Servei de Sistemes de Circulació de Xarxa

Codi Projecte
PI_F.25640.7_1_PCONS

Tipus de Projecte

PROJECTE

Títol del Projecte

LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ A L'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ I PUBILLA CASES DE LÍNIA 5 DE FMB

Xarxa	Línia	Àmbit	Ubicació
METRO	5	SEF	CORNELLÀ, GAVARRA, CAN VIDALET, PUBILLA CASES, ERNEST LLUCH, COLLBLANC, BADAL I PLAÇA DE SANTS

Terme Municipal

BARCELONA

Documents	Exemplar	Tom	Data de redacció
1	1	1	NOVEMBRE 2025

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 1: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 2: MEMÒRIA AMBIENTAL
ANNEX 3: PLA DE TREBALLS
ANNEX 4: RESUM DEL PRESSUPOST
ANNEX 5: PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5"

DOCUMENT II – PLÀNOLS

DOCUMENT III – PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV – PRESSUPOST

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 5

2 OBJECTE I ÀMBIT DEL PROJECTE 6

3 ABAST 6

4 NORMES I REFERÈNCIES 7

5 CONDICIONS PARTICULARS 8

6 DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR 9

6.1 FASE D'OBRA (ENCLAVAMENT I CAMP) 9
6.2 FASE DE FINALITZACIÓ 9

7 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA 10

8 DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE 10

9 EQUIP REDACTOR 11

1 ANTECEDENTS

La xarxa de Metro de Barcelona disposa d'una infraestructura elèctrica molt complexa.

El sistema de senyalització ferroviària disposen de proteccions elèctriques amb l'objectiu d'assegurar els equips davant possibles danys que suposin una repercussió econòmica molt elevada i de garantir les actuacions del personal que treballa a les instal·lacions de Metro.

El disseny de la instal·lació elèctrica és d'acord a la normativa de baixa tensió en el moment de la primera instal·lació i/o de les reformes realitzades sobre la sala de l'enclavament i del sistema de senyalització, segons el cas. Existeixen principalment dos tipus de proteccions, la protecció contra sobretensions transitòries (protecció d'equips) i la protecció diferencial contra contactes indirectes (protecció de persones).

Amb l'objectiu de disposar d'un estat de situació real versus la normativa de referència en vigor, Metro va oferir una licitació pública per la redacció d'un projecte constructiu per adequar i legalitzar les sales d'enclavaments i el sistema de senyalització ferroviària a la línia 5 de Metro. Aquesta va ser adjudicada a l'empresa META ENGINEERING i va ser portar a terme i redactat per l'Enginyer Tècnic Industrial, Francisco Martos Nofuentes, col·legiat 27.706 com "*5-F.24641.6-PJCO ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIO FERROVIARIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ*". El document final és troba a l'annex 5 d'aquest Projecte Constructiu. En endavant aquest document es referirà com a PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5".

El Projecte "LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ A L'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ I PUBILLA CASES DE LÍNIA 5 DE FMB" té per objecte licitar l'execució del PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5" a l'abast especificat a punt 3 d'aquest PCONS.

2 OBJECTE I ÀMBIT DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest document és detallar el Projecte Constructiu (PCONS) "LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ A L'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ CENTRE I PUBILLA CASES DE LÍNIA 5 DE FMB" amb codi PI_F.25640.7_1.

L'objectiu prioritari és la legalització i l'adequació tècnica i normativa de les instal·lacions elèctriques del Sistema de Senyalització Ferroviària per tal d'incrementar la capacitat de trens de línia, la vida útil dels enclavaments i seguretat pels treballadors, realitzant les següents accions:

- Limitant i evitant la tensió que presenten les masses metàl·liques respecte a terra tant en cabina tècnica com al túnel.
- Assegurant l'actuació de les proteccions i la disponibilitat de la instal·lació.
- Eliminant o disminuint el risc que suposa una avaria en el material elèctric utilitzat.
- Legalitzant a nivell elèctric les instal·lacions davant l'Administració competent.

3 ABAST

Aquest projecte específicament indica l'execució del PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5" i la legalització de baixa tensió per l'àmbit exclusiu de l'enclavament de Cornellà i Pubilla Cases de línia 5 de Metro, que correspon als equips de senyalització ferroviària que es troben dintre de les sales d'enclavament i els seus elements de via entre, aproximadament, els PK 100+000 i 101+033 i entre 103+377 i 106+600 de línia 5. A més, s'inclou el cablejat del terra dels equips ATO ubicats dintre de la cambra de comunicacions de Gavarra, Ernest Lluch, Collblanc i Badal. Concretament, aquest punts es troben referits al PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5" indicat a l'annex 5 d'aquesta memoria a:

- LICITACIÓ 1 (ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ)
- LICITACIÓ 3 (ENCLAVAMENT PUBILLA CASES)

L'adjudicatari haurà d'executar les activitats segons l'indicat al PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5" per l'abast indicat al paràgraf anterior.

En el cas que durant qualsevol fase del projecte trobi alguna situació que posi en compromís l'objectiu de la legalització, l'adequació tècnica i normativa de les instal·lacions elèctriques ho posarà en coneixement del responsables de Metro assignat a aquest projecte.

No és objecte de la licitació, les activitats extraordinàries no definides al PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5" resultants de les possibles no conformitats resultants de la inspecció de baixa tensió realitzades per l'Administració competent.

A mode conceptual, es llisten les principals activitats d'aquest Projecte Constructiu, les quals es troben definides al PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5".

- Sala de l'enclavament de Cornellà i Pubilla Cases:
  - Subministrament i instal·lació de platines de terra i caixes de protecció.
  - Subministrament i substitució de cablejat de terra dels elements de cabina, armaris i cablejar a la platina de terra neta.
  - Construcció d'una o més piques de terra sota el fals terra.
  - Instal·lació de proteccions i alarmes en quadre elèctric existent.
  - Subministrament i substitució del cablejat d'alimentació monofàsic 230 V o trifàsic 230 V, si fos el cas.
  - Subministrament i substitució del cablejat de terra de la platina de terra neta a la xarxa de terres de la sala de Baixa Tensió de la estació, si fos el cas.
  - Substitució de les proteccions de les escomeses situades a les sales de BT i AT.
- Elements de via de Cornellà i Pubilla Cases
  - Subministrament i instal·lació de cablejat de terra principal per via 1 i via 2.
  - Subministrament i instal·lació del cablejat de terra per connectar els equips de senyalització ubicats a zona de vies al cable de terra principal.
  - Fabricació d'una o més piques de terra en zona de túnel o estació.
- Instal·lació cablejat de terra per equips ATO ubicats a les sales comunicacions de les estacions dins de l'àmbit de Cornellà i Pubilla Cases
- Legalització de baixa tensió de les sales d'enclavament i de la zona de vies segons legislació vigent davant l'Administració competent.

- ❖ Proves i posada en servei del cablejat de terra
- ❖ Realització de manuals i instruccions de manteniment preventiu dels elements incorporats en aquest projecte.
- ❖ Documentació as-built d'acord a la instrucció vigent de FMB, incloent l'actualització de plànols hardware, esquemes de vies i cables i la resta de documents de disseny tècnic-funcional de l'enclavament de Cornellà i Pubilla Cases i la seva zona de vies.
- ❖ Gestió de la qualitat de l'obra. Inclou tota la documentació, procediments, eines, mitjans i equipament necessari per aconseguir una gestió eficaç de la qualitat de tots els elements.
- ❖ Gestió mediambiental i de residus de la construcció derivats de l'obra. Inclou totes la documentació, procediments, eines, mitjans i equipament necessari per:
  - Complir totes les mesures de protecció mediambientals.
  - Complir els requisits mínims per a la producció i gestió de residus, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

4 NORMES I REFERÈNCIES

El Contractista dissenyarà, fabricarà i instal·larà el sistema d'acord amb les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la normativa espanyola i europea d'obligat compliment, actualitzats a la data d'inici dels treballs. En aquells aspectes que no existeixi una reglamentació, o quan hi hagi conflicte, el Contractista presentarà una proposta a la Propietat, representada per TRANSPORTS METROPOLITANS DE BARCELONA S.A., que serà el responsable de donar-ne el vistiplau. A continuació es presenta un llistat dels codis i normatives bàsiques que s'han d'utilitzar en el desenvolupament del projecte.

Serà d'aplicació la normativa vigent d'aplicació a cada àmbit tecnològic. De la mateixa manera, s'hauran de tenir en compte la següent reglamentació:

- Normativa General.
- Normativa Elèctrica i Electrònica d'aplicació als Ferrocarrils i normes CENELEC. Seran d'aplicació les normes CENELEC relatives a Electricitat i Electrònica d'aplicació en Ferrocarrils.
- Normativa d'Infraestructura de Telecomunicacions.
- Normativa de Baixa Tensió.
- Normativa d'Alta Tensió.
- Normativa Energètica i Mediambiental.
- Normativa de Compatibilitat Electromagnètica.
- Normativa de Cablejat Elèctric.
- Normatives de Seguretat i Salut.
- Normativa pròpia del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Normativa RAM.

El llistat complet de la normativa inclosa d'acord als punts anteriors es poden trobar al Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'aquest mateix Projecte.

5 CONDICIONS PARTICULARS

Les Condicions Legals queden recollides en el document III - Plec de Prescripcions Tècniques Generals; a més de les prescripcions recollides en el citat Plec, els següents condicionants vinculants hauran de ser tinguts en compte pel Contractista:

- Es presentarà l'Organigrama i funcions dels membres de l'equip de treball de l'obra dimensionat per torns de 24 hores (pel muntatge, ajust i concordança) detallant: Cap de Projecte, Cap d'Obra, rols de l'equip de treball, pilots homologats (PHS), etc. A més, s'haurà d'evidenciar:
    - Cap de Projecte amb experiència de més de 1 any en obres similars. Indicar referències.
    - Caps d'Obra amb experiència de més de 5 anys en obres similars. Indicar referències. Els caps d'obra hauran de ser Recurs Preventiu a l'Obra.
    - Pilot Homlogat de Metro (PHS-1).
- Les reunions d'obra es realitzaran en Barcelona en les oficines de FMB, tant en horari diürn com en nocturn.
- Els equips de mesura utilitzats hauran de disposar dels corresponents certificats de calibratge.
- Respecte a la entrega de la documentació i plànols s'haurà de fer entrega de 4 còpies en format paper i electrònic (el plànols en format AutoCAD).
- A nivell de Prevenció de Riscos Laborals (PRL) l'obra estarà donada d'alta a la plataforma Achilles i les evidències PRL pel contractista i subcontractistes hauran d'estar actualitzades a aquesta base de dades.
- A nivell documental l'obra s'executarà segons Sistema de Gestió de Projectes FMB.
- El contractista ha de disposar dels Pilots Homologats i Recursos Preventius necessaris per la realització de l'obra.
- Les novetats després de cada jornada nocturna (resum actuació i PPI) s'hauran de presentar via e-mail a FMB abans de les 8h00 del matí.
- Serà necessari obrir el llibre d'obra a l'enclavament a on es reflectissin els treballs de cabina i camp realitzats cada dia.
- Serà obligatori un reten a l'enclavament fins a les 6 hores del mati quan es toquin elements de la cabina i camp en fase de proves FAT o SAT i es fa marxa enrere.
- Serà obligatori un reten tècnic a l'enclavament fins a les 8 hores del mati en les jornades de posada en servei.
- Respecte a les peticions de treballs en via, per cada actuació nocturna serà necessari que el contractista sol·liciti la petició mitjançant el format de sol·licitud de treball en via de TMB. Les peticions s'hauran de sol·licitar amb una antelació de 5 dies.

6 DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR

D'acord al Sistema de Gestió de Seguretat aplicable a les obres de Senyalització Ferroviària de FMB aquesta obra està classificada com a A2 i, per tant, la documentació de referència és la següent:

6.1 FASE D'OBRA (ENCLAVAMENT I CAMP)

Serà necessària l'entrega de la següent documentació:

- ✓ Pla de Gestió de la Qualitat, incloent l'Organigrama amb els rols dels equips de treball.
- ✓ Pla de Treballs de l'obra proposada.
- ✓ Pla de Gestió Mediambiental i Gestió de Residus.
- ✓ Pla de Manteniment, incloent fitxes tècniques de tots els productes a instal·lar.
- ✓ Procediments de muntatge i instal·lació.
- ✓ Pla de Seguretat i Salut, en compliment de l'Estudi de Seguretat i Salut inclòs a l'Annex 1 d'aquest Projecte.
- ✓ Pla de Proves i Assajos (pla, protocols, quaderns i informes), incloent el Programa de Punts d'Inspecció (PPI's).
- ✓ Pla de Treballs de l'obra actualitzat respecte als canvis des de la Fase d'Oferta, si s'escau.
- ✓ Actes de replantejos.
- ✓ Informes d'obra.
- ✓ Checklists de muntatge i desmuntatge.
- ✓ Document de punts singulars de Línia 5.
- ✓ Petició de canvi.
- ✓ Certificats de materials.
- ✓ Fulls de Registre de Dades ajusts finals (HRD).
- ✓ Pla de posada en servei.

6.2 FASE DE FINALITZACIÓ

Serà necessària l'entrega de la següent documentació final d'obra:

- ✓ Especificacions Tècniques i Funcionals.
- ✓ Manuals d'operació i manteniment.
- ✓ Certificacions, acreditacions i homologació dels equips i del sistema.
- ✓ Documentació as-built de tot el Projecte:
  - Actualització dels esquemes hardware dels enclavaments.
  - Actualització dels esquemes d'elements de camp o plànols de vies i cables.
  - Plànols d'equipament de cabina (layouts).

7 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució global dels treballs des de l'adjudicació del contracte serà de DOTZE (12) MESOS.

El termini de garantia serà de VINT-I-QUATRE (24) MESOS a partir de la recepció provisional.

El còmput del termini de garantia es farà sobre la base del temps en què cada sistema estigui en funcionament o útil per al servei, i s'interromprà en cas d'avaria general o avaria sistemàtica. Un cop corregits els defectes que ocasionaven l'avaria general o sistemàtica, es reprendrà el període de garantia.

L'avaria sistemàtica produirà l'obligació d'eliminar la causa en totes les unitats i interromprà el còmput de temps de garantia transcorregut. Aquest còmput prosseguirà per l'element avariat en el cas del hardware o per l'objectiu afectat en el cas del software, a partir del moment en que l'adjudicatari hagi solucionat l'avaria sistemàtica.

La unitat de temps mínima per al còmput de la garantia serà el dia natural, de manera que qualsevol fracció de dia es considerarà un dia natural.

8 DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE

El present Projecte està format pels següents documents:

- Document núm. 1 – MEMÒRIA I ANNEXES
    - Memòria
    - Annex 1 – Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
    - Annex 2 – Guia Memòria Ambiental
    - Annex 3 – Pla de Treballs
    - Annex 4 – Resum del Pressupost
    - Annex 5- PCONS "ADEQUACIÓ ELÈCTRICA L5".
- Document núm. 2 – PLÀNOLS
- Document núm. 3 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
- Document núm. 4 – PRESSUPOST

9 EQUIP REDACTOR

Àmbit	Nom i Cognom dels col·laboradors
UST	José Villa Ureña

En data 3 de desembre de 2025 es signa el Projecte "LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ A L'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ DE LÍNIA 5 DE FMB" amb codi PI_F.25640.7_1.

Tècnic Coordinador Projecte

José Villa Ureña
UST

ANNEX 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El document es troba a Document 5 – Projecte "META ENGINEERING" → Document I – Memòria i annexes → Annex Núm. 1 – Estudi de Seguretat i Salut i concretament, a:

- LICITACIÓ 1 (ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ)
- LICITACIÓ 3 (ENCLAVAMENT PUBILLA CASES)

ANNEX 2 – GUIA MEMORIA AMBIENTAL

El document es troba a Document 5 – Projecte "META ENGINEERING" → Document I – Memòria i annexes → Annex Núm. 2 – Guia Memòria Ambiental i concretament, a:

- LICITACIÓ 1 (ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ)
- LICITACIÓ 3 (ENCLAVAMENT PUBILLA CASES)

A part de l'indicat a aquests documents, cal donar resposta els següents criteris ambientals per a aquesta licitació:

1. El contractista haurà de facilitar la documentació necessària referent a les actuacions realitzades incloent tota la documentació gràfica i les certificacions necessàries en els formats requerits per l'administració. Aquesta informació estarà validada per la direcció d'obra. En cas que durant la anàlisis i/o execució de les actuacions adjudicades es detectin modificacions respecte al projecte adjudicat que suposin un canvi respecte a les condicions ambientals o de PCI, s'haurà de:
    - Comunicar-ho al promotor per al seu coneixement i per realitzar les gestions adients.
    - Facilitar la documentació necessària per poder presentar la documentació associada a l'expedient de llicència a l'administració incloent documentació gràfica i les certificacions necessàries en els formats requerits per l'administració.
2. S'exclouran materials de la construcció que continguin substàncies tòxiques, cancerígenes, mutagèniques o tòxiques per a la reproducció o molt tòxics per als organismes aquàtics. REACH com a referència.
3. Haurà d'accedir a que TMB pugui en tot moment inspeccionar i vigilar de manera mostral i aleatòria els seus treballs com a adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Restarà obligat a facilitar tota la col·laboració necessària per a la realització d'aquestes tasques d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).
4. Els residus s'han de mantenir en condicions adequades i s'han de separar per fraccions, segons indica la normativa d'aplicació.
5. Es reutilitzaran tantes vegades com sigui possible els mitjans auxiliars i els embalatges de fusta.
6. El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, evitarà les fuites de ciment o pols mineral a

l'atmosfera, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

7. En cas que el projecte impliqui un canvi a l'expedient de llicència del centre, de la part ambiental i/o de PCI, el projectista haurà de:

   - Comunicar-ho al promotor per al seu coneixement i per realitzar les gestions adients.
   - Facilitar la documentació necessària per poder presentar la documentació referent al canvi d'expedient a l'administració incloent tota la documentació gràfica i les certificacions necessàries en els formats requerits per l'administració.

   Si es d'aplicació, el projecte haurà de venir acompanyat del l'informe perceptiu sobre PCI favorable.

   Aquesta informació s'haurà de presentar en el format proporcionat per TMB.

8. En la redacció del projecte hi haurà de constar un apartat específic per a criteris ambientals en l'execució d'obra. Aquest apartat serà redactat a partir de l'anàlisi del contingut de la Instrucció de criteris ambientals en execució d'obres. La instrucció (INS_LIC_02 OBRA INFRAESTRUCTURA EXECUCIO.pdf) serà aportada pel promotor de la licitació de TMB.

   S'hauran d'incloure en aquest apartat aquells criteris ambientals de la instrucció que siguin obligatoris atenent als condicionants específics de la obra.

9. Incloure en el projecte d'execució de l'obra, un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (EGR), amb el contingut establert per normativa.

   Es pot utilitzar el model normalitzat de l'Agència de Residus de Catalunya, disponible telemàticament.

ANNEX 3 – PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1 OBJECTE **3**

2 MITJANS NECESSARIS **3**

3 EXECUCIÓ DE LES OBRES **3**

4 CRONOGRAMA DEL PROJECTE **3**

1 OBJECTE

En el present Annex es detalla la proposta de tasques a dur a terme en l'execució del Projecte Constructiu (PCONS) "LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ A L'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ I PUBILLA CASES DE LÍNIA 5 DE FMB" amb codi PI_F.25640.7_1.

2 MITJANS NECESSARIS

El Contractista presentarà una planificació detallada amb la dedicació de personal tècnic, que haurà de garantir l'execució de tots els treballs continguts en el Projecte, amb el màxim grau d'eficiència i seguretat.

Aquesta planificació haurà de ser validada per TMB o el seu Representant Legal.

El transport i la instal·lació dels equips tant en sales tècniques com a camp haurà de realitzar-se a través dels accessos autoritzats per TMB, en coordinació amb la resta de treballs que puguin ser realitzats simultàniament, i respectant tota la normativa de seguretat al respecte.

3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els treballs objecte d'aquest Projecte es desenvoluparan als enclavaments de Cornellà i Pubilla Cases, les cambres de comunicacions associades i a la zona de vies controlades pels mateixos i, per tant, l'àmbit de les obres es situa a les sales tècniques d'aquestes estacions i a la infraestructura de túnel controlada per l'Enclavament.

Tots els treballs i actuacions a executar es faran preferiblement en horari nocturn, en horari de fora de servei (de 1 a 4 h). Els treballs fora d'aquesta franja hauran de ser informats prèviament i autoritzats i coordinats per TMB o el seu Representant Legal, ja que són actuacions que interfereixen en el servei comercial.

Amb anterioritat a l'inici de les activitats executives i compra de materials i eines auxiliars es durà a terme un estudi detallat de les instal·lacions existents basat en el replantejos que es considerin necessaris, en el qual es definiran les característiques específiques i particulars de l'obra. L'adjudicatari redactarà les actes de replanteig.

4 CRONOGRAMA DE L'OBRA

El document es troba a Document 5 – Projecte "META ENGINEERING" → Document I – Memòria i annexes → Annex Núm. 3 – Pla de treballs l i concretament, a:

- LICITACIÓ 1 (ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ)
- LICITACIÓ 3 (ENCLAVAMENT PUBILLA CASES)

ANNEX 4 – RESUM DEL PRESSUPOST

1 RESUM DEL PRESSUPOST

En el present Annex es presenta un resum del pressupost aplicable al Projecte Constructiu (PCONS) "LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ A L'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ I PUBILLA CASES DE LÍNIA 5 DE FMB" amb codi PI_F.25640.7_1_PCONS.

- Enclavament de Cornellà: 86.492,08 €
- Enclavament de Pubilla Cases: 191.017,64 €

Aquests pressupost d'execució per contracte (IVA EXCLÓS) puja a:

DOS-CENTS SETANTA-SET MIL CINC-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS.

El detall del pressupost es pot trobar a l'Annex 5 – PCONS "META ENGINEERING" → Document IV – PRESSUPOST_i concretament, a:

- LICITACIÓ 1 (ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ)
- LICITACIÓ 3 (ENCLAVAMENT PUBILLA CASES)

ANNEX V – PCONS "ADEQÜACIÓ ELÈCTRICA L5"

QUADRANTE
Meta Engineering

TMB Transports Metropolitans de Barcelona

Tipus de Projecte

PROJECTE CONSTRUCTIU

Títol del Projecte

ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

Xarxa	Línia	Àmbit	Ubicació
FMB	**5**	**SEF**	**XARXA FMB**

Terme Municipal

BARCELONA, HOSPITALET DE LLOBREGAT, CORNELLÀ DE LLOBREGAT I ESPLUGUES DE LLOBREGAT

Documents	Exemplar	Tom	Data de redacció
MEMÒRIA I ANNEXES, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST	**1**	**1**	**NOVEMBRE 2025**

DOCUMENT NÚM. I

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

INDEX

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES 1
MEMÒRIA 1
INDEX 1
1. GLOSSARI 3
2. ANTECEDENTS 3
3. OBJECTE 4
4. EMPLAÇAMENT 4
5. TITULAR 4
6. PLANIFICACIÓ PER FASES DE LES ESTACIONS DE LA L5 5
7. NORMATIVA I RECOMANACIONS D'APLICACIÓ 5
8. ABAST 6
9. EQUIPAMENT A PROTEGIR 7
10. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL 7
11. QUADRES D'ALIMENTACIÓ DE LES SALES D'ENCLAVAMENT 8
11.1. Alimentació elèctrica sales enclavaments 8
11.2. Models de subministraments d'alimentació elèctrica sales enclavaments 9
11.2.1. Model Reformat amb subministrament procedent CRÍTICS 9
11.2.2. Model Reformat amb subministrament procedent AUXILIAR 9
12. QUADRE DE COMMUTACIÓ ATYS G M 10
13. TIPUS SAI D'ENCLAVAMENT 11
14. ESTRATÈGIA PROPOSTA PER LA LEGALITZACIÓ BT DELS ENCLAVAMENTS 11
15. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ 12
15.1. DIAGRAMA DE BLOCS DE LA SOLUCIÓ 12
15.2. REQUISITS INICIALS 13
15.3. SALES D'ENCLAVAMENT 13
15.3.1. SET 13
15.3.2. DET 14
15.3.3. SAFATA ELÈCTRICA 14
15.4. SALES DE COMUNICACIONS 14
15.5. DIMENSIONS DE LES PLATINES 14
15.6. INSTAL·LACIÓ DE PICA DE POSTA A TERRA 14
15.7. CRITERIS D'INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENT DINTRE I FORA DEL TÚNEL 15
15.8. MITIGACIÓ DE RISCOS 17
16. LICITACIONS 17
16.1. LICITACIÓ 1 17
16.1.1. Estació de Cornellà Centre 17
16.1.2. Estació de Gavarra 17
16.1.3. Tram de túnel des de final de via fins a estació de Gavarra 17
16.1.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 18
16.2. LICITACIÓ 2 23
16.2.1. Estació de Can Boixeres 23
16.2.2. Estacions de Sant Ildefons i Can Vidalet 23
16.2.3. Tram de túnel des de l'estació de Gavarra fins a l'estació de Can Vidalet i Cotxeres de Can Boixeres 23
16.2.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 23
16.3. LICITACIÓ 3 28
16.3.1. Estació de Pubilla Cases 28
16.3.2. Estacions de Ernest Lluch, Collblanc, Badal i Plaça de Sants 29
16.3.3. Tram de túnel des de l'estació de Can vidalet fins a l'estació de Plaça de Sants 29
16.3.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 29
16.4. LICITACIÓ 4 34
16.4.1. Estació de Sants Estació 34
16.4.2. Estacions de Entença i Hospital Clínic 34
16.4.3. Tram de túnel des de l'estació de Plaça de Sants fins a l'estació de Hospital Clínic 34
16.4.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 35
16.5. LICITACIÓ 5 40
16.5.1. Estació de Diagonal 40
16.5.2. Estació de Verdaguer 40
16.5.3. Tram de túnel des de l'estació Hospital Clínic fins a l'estació de Verdaguer 40
16.5.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 40
16.6. LICITACIÓ 6 45
16.6.1. Estació de Sagrada Família 45
16.6.2. Estació de Sant Pau/Dos de Maig 46
16.6.3. Tram de túnel des de l'estació Verdaguer fins a l'estació de Sant Pau/Dos de Maig 46
16.6.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 46

16.7. LICITACIÓ 7 51
16.7.1. Estació de La Sagrera 51
16.7.2. Estacions de Camp de l'Arpa i Congrés 51
16.7.3. Tram de túnel des de l'estació Sant Pau/Dos de Maig fins a l'estació de Congrés 51
16.7.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 52
16.8. LICITACIÓ 8 57
16.8.1. Estació de Maragall 57
16.8.2. Estació de Virrei Amat 57
16.8.3. Tram de túnel des de l'estació del Congrés fins a l'estació de Virrei Amat 57
16.8.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 57
16.9. LICITACIÓ 9 62
16.9.1. Estació d'Horta 63
16.9.2. Estacions de Vilapicina i El Carmel 63
16.9.3. Tram de túnel des de l'estació de Virrei Amat fins a l'estació de El Carmel 63
16.9.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 63
16.10. LICITACIÓ 10 68
16.10.1. Estació de Vall d'Hebron 68
16.10.2. Estació de El coll/La Teixonera 68
16.10.3. Tram de túnel des de l'estació de El Carmel fins a final de Línia 69
16.10.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament 69
17. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'ADJUDICATARI 74
18. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 74
19. IMPACTE AMBIENTAL 74
20. SEGURETAT I SALUT 74
21. PLA DE TREBALLS 74
22. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA 75
23. VISITA A LES INSTAL·LACIONS 75
24. PRESSUPOST 75
24.1. PRESSUPOST LICITACIÓ 1 75
24.2. PRESSUPOST LICITACIÓ 2 75
24.3. PRESSUPOST LICITACIÓ 3 76
24.4. PRESSUPOST LICITACIÓ 4 76
24.5. PRESSUPOST LICITACIÓ 5 76
24.6. PRESSUPOST LICITACIÓ 6 76
24.7. PRESSUPOST LICITACIÓ 7 76
24.8. PRESSUPOST LICITACIÓ 8 77
24.9. PRESSUPOST LICITACIÓ 9 77
24.10. PRESSUPOST LICITACIÓ 10 77
24.11. PRESSUPOST TOTAL 77
25. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 78
26. CONCLUSIONS 78
27. AUTOR DEL PROJECTE 78

1. GLOSSARI

Sigla	Definición
ATS	Armari de Comunicacions
DB	Caixa de desconnexió
DET	Pletina de Terra Bruta
MET	Pletina General de Terres
P.A.T.	Posada a Terra
ERTMS	European Rail Traffic Management System
PDC	Armari de distribució d'energia
SER	Sala d'Enclavament
SET	Pletina de terres de Senyalització (terra neta)
BT	Baixa Tensió
MT	Mitja Tensió
CA	Corrent Alterna
CC	Corrient Continua
TMB	Transports Metropolitans de Barcelona
FMB	Ferroviària de Metro Barcelona
CO	Cornellà Centre
GA	Gavarra
SI	Sant Ildefons
BO	Can Boixeres
CV	Can Vidalet
PC	Pubilla Cases
ELL	Ernest Lluch
CLL	Collblanc
BA	Badal
PS	Plaça de Sants
SE	Sants Estació
EN	Entença
HC	Hospital Clínic
DI	Diagonal
VE	Verdaguer
SF	Sagrada Familia
SPM	Sant Pau_Dos de Maig
CA	Camp de l'Arpa
SG	La Sagrera
CN	Congrés
MA	Maragall
VA	Virrei Amat
VI	Vilapicina
HO	Horta
CR	El Carmel
CT	El Coll_La Teixonera
VH	Vall Hebrón
QGBT	Quadre General Baja Tensión
EM	Enllumenat i Mecanismes
ATP	Automatic Train Protection (Protecció Automàtica del Tren)
ATO	Automatic Train Operation (Operació Automàtica del Tren)
CdT	Centro de Transformación
ITC-BT	Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
RD	Reial Decret
EPI	Equips de Protecció Individual
SAM	Servei d'Ajuda al Manteniment
LOW	Lloc Local d'operació
PEC	Pressupost d'execució per contracta
UAL	UNITAT D'ALIMENTACIÓ DEL LLAÇ
WESTRACE	Westinghouse Train Radio Advanced Control Equipment

2. ANTECEDENTS

El Metro és una infraestructura elèctrica complexa i, a més de la seguretat pública, els sistemes de protecció elèctrica protegeixen els equips crítics, en concret l'equipament de senyalització ferroviària, de possibles danys molt costosos.

Una protecció conforme la normativa de les instal·lacions elèctriques dels sistemes de senyalització ferroviària és una part fonamental de la seguretat ferroviària, ja que serveix per protegir tant els propis equips del sistema com els treballadors de les descàrregues elèctriques evitant que les tensions elèctriques a la xarxa apareguin a llocs on no haurien de ser.

Per tant, es fa necessari definir els requisits a nivell de desplegament i instal·lació dels sistemes elèctrics de les instal·lacions del Sistema de Senyalització Ferroviària, incloent els equips de via i sales tècniques, sempre d'acord a la normativa de referència en vigor.

L'àmbit d'aplicació del contracte inclou tot l'equipament tècnic i de protecció elèctrica necessaris per al Sistema de Senyalització de la Línia 5 de Metro de Barcelona. Es considerarà el disseny i la protecció a nivell elèctric, als següents àmbits:

- **Via:** elements de senyalització ferroviària instal·lats a camp, tenint en compte que la majoria estan connectats i alimentats des de cabina (a excepció dels elements passius) i la circulació de corrent de tracció per la via (subministrada mitjançant la catenària).

- **Cabina:** elements de senyalització ferroviària ATP/ATO instal·lats a les sales tècniques de senyalització i a les sales de comunicacions i altres elements auxiliars que no són de senyalització ferroviària però formen part de la instal·lació d'elements de cabina.

Aquells riscos que TMB ha detectat fins ara, i que META Engineering haurà d'ampliar, estudiar i dissenyar sistemes de protecció per tal de mitigar-los, son els següents:

- **Defecte d'aïllament:** Per a aquells equips de senyalització com: motors, senyals, caixes de sintonia o qualsevol altre element que pugui tenir un defecte d'aïllament intern i toqui massa, ha d'haver una protecció de Baixa Tensió (BT) que ho detecti i aïlla la falta. Altrament, podrien aparèixer tensions de contacte perilloses pel personal.

- **Corrent de Retorn de Tracció:** L'existència de circulació de corrent de retorn de tracció paràsit (1200Vdc) a través de línies d'alimentació, provocada per un bucle de terra (circuit paral·lel a la via). Potser no provoca tensions perilloses, però sí pot provocar sobreescalfaments, guspirejos i avaries.

3. OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte, es l'adequació tècnica i normativa de les instal·lacions elèctriques del sistema de senyalització Ferroviària per tal de millorar-les i optimitzar-les és:

- Limitar i evitar la tensió que presenten les masses metàl·liques respecte a terra tant en cabina tècnica com al túnel.

- Assegurar l'actuació de les proteccions i la disponibilitat de la instal·lació

- Eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material elèctric utilitzat.

- Legalització final a nivell elèctric de les instal·lacions.

Pe aquests motius, es fa necessari per la Línia 5 de Metro de Barcelona definir els requisits a nivell de desplaçament i instal·lació dels sistemes elèctrics de les instal·lacions del Sistema de Senyalització Ferroviària, sempre d'acord a la normativa de referència en vigor.

4. EMPLAÇAMENT

El projecte haurà de considerar tot l'equipament tècnic i de protecció elèctrica per al sistema de senyalització de la Línia 5 de Metro de Barcelona.

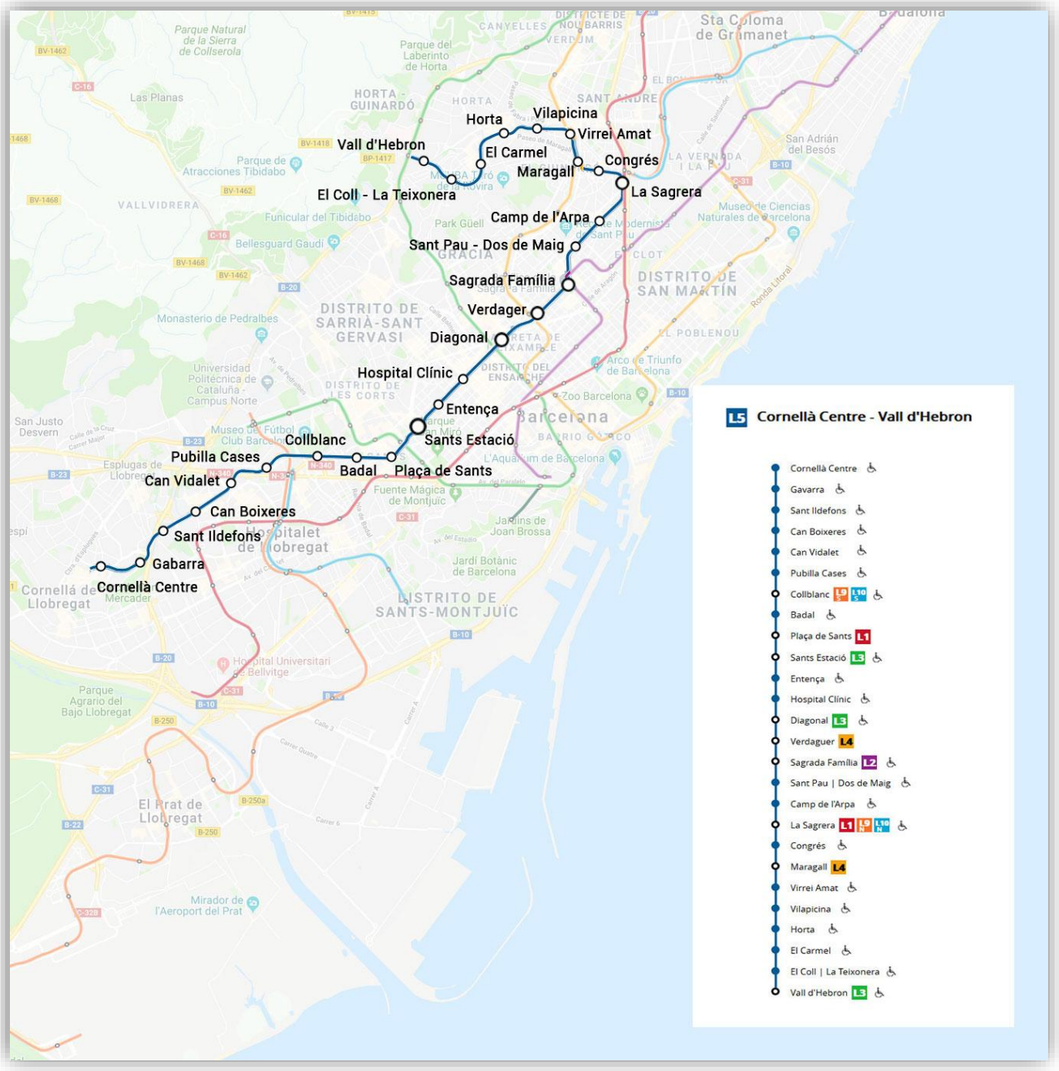


Figura 1: Línia 5 del metro de Barcelona

La Línia 5 del metro de Barcelona, coneguda també com la Línia Blava, recorre una distància de 18,9 quilòmetres i connecta 27 estacions, que travessen diversos barris i districtes de la ciutat.

5. TITULAR

El titular de les instal·lacions de la Línia 5 és Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A., amb domicili en Carrer 60, núm. 21-23, Sector A, Polígon Industrial Zona Franca, 08040 Barcelona, i NIF A-08005795.

6. PLANIFICACIÓ PER FASES DE LES ESTACIONS DE LA L5

A causa del pressupost elevat necessari per a la seva execució, el projecte s'ha dividit en deu parts amb l'objectiu de facilitar-ne la planificació, la gestió i el finançament, en cas que no es pugui licitar íntegrament.

La divisió de les estacions de la L5 del metro s'ha realitzat de la següent manera:

- **Licitació 1:**
  - Cornellà Centre
  - Gavarra
- **Licitació 2:**
  - Can Boixeres
  - Sant Ildelfons
  - Can Vidalet
- **Licitació 3:**
  - Pubilla Cases
  - Ernest Lluch
  - Collblanc
  - Badal
  - Plaça de Sants
- **Licitació 4:**
  - Sants Estació
  - Entença
  - Hospital Clínic
- **Licitació 5:**
  - Diagonal
  - Verdaguer
- **Licitació 6:**
  - Sagrada Família
  - Sant Pau/Dos de Maig
- **Licitació 7:**
  - La Sagrera
  - Camp de l'arpa
  - Congrés
- **Licitació 8:**
  - Maragall
  - Virrei Amat
- **Licitació 9:**
  - Horta
  - Vilapicina
  - El Carmel
- **Licitació 10:**
  - Vall d'Hebron
  - El coll/La Teixonera

7. NORMATIVA I RECOMANACIONS D'APLICACIÓ

La legislació bàsica que s'ha considerat, sense caràcter ni exhaustiu ni limitatiu, és la següent:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. RD 842/2002, de 2 d'agost, BOE de 18 de setembre de 2002 i Instruccions Tècniques Complementaries.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen el Reglament de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolucions i circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Codi Tècnic de l'Edificació. Text modificat pel RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i modificacions posteriors.
- Llei 21/1992, de 16 de juliol, de Industria.
- Llei 24/2013, del sector elèctrics.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.

- Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

- Condicions mínimes de seguretat i salut de les instal·lacions i edificacions corporatives de FMB.

- Normativa interna de seguretat per treballs a la xarxa de FMB.

- Manual de Seguretat i senyalització d'obres de FMB.

- Plecs d'especificacions tècniques a la xarxa de FMB que siguin d'aplicació, entre altres:

    - Baixa Tensió

    - Execució i posada en servei d'instal·lacions BT/EM

Quan es faci referència a un mètode o Norma compresa a qualsevol de les anteriors publicacions, es donarà per entès que es refereix a la darrera Norma o mètode que s'hagi publicat fins el moment.

També seran d'obligat compliment totes aquelles normes existents que, malgrat no aparèixer en el llistat anterior, siguin d'aplicació.

En els casos que no estiguin detallades les normes, tant dels materials i components com de l'execució i el muntatge, es farà segons decideixi FMB.

Si es produeix una discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en la normativa d'obligat compliment, susceptibles d'aplicació entre els anteriors citats, serà d'aplicació la més exigent.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte fossin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les contingudes en les Prescripcions Tècniques del present projecte, en el supòsit d'estar regulat en el mateix, i en defecte d'això, les quals decideixi el Director d'Obra designat per FMB.

Les normes relacionades completen les Prescripcions Tècniques del present projecte, referent a aquells materials i unitats d'obra no esmentats expressament en ell, quedant segons el parer de l'Enginyer Director de l'obra, dirimir les possibles contradiccions existents.

8. ABAST

En aquesta memòria s'inclouen l'estudi, el disseny i el càlcul dels elements que conformen les instal·lacions de posta a terra de la línia 5 del metro de Barcelona, així com el sistema d'alimentació de les sales d'enclavament, amb l'objectiu de garantir el compliment dels requisits normatius i tècnics establerts.

Els principals treballs a realitzar en aquest contracte són:

- **Anàlisis tècnic de la situació actual** de les instal·lacions elèctriques del Sistema de senyalització. Per dur a terme aquest anàlisis s'ha consensuat amb TMB la realització de visites a les sales d'enclavament (10 sales), les sales d'equipament ATO (17 sales) i a la zona de vies de la línia 5.

- **Redacció del Projecte Constructiu**, que inclourà el detall de les mesures necessàries per l'adequació elèctrica de les instal·lacions del Sistema de Senyalització. La solució proposada en el projecte és de Meta i s'ajusta a la normativa elèctrica vigent.

El projecte constructiu contemplarà la incorporació de les platines següents, amb la finalitat de separar la terra bruta de la terra neta:

- **Platina de posada a terra (SET)** destinada exclusivament per a tots els equips electrònics instal·lats a les sales d'enclavament.

- **Platina de posada a terra (DET)** destintada exclusivament per a tots els equips que hi ha en la via.

Les platines (SET i DET) hauran de complir les característiques següents, amb independència del nombre de barres o del nombre de punts de connexió disponibles:

- Material: Coure

- Capacitat de corrent: 30 kA durant 1 segon.

- Els aïlladors han de muntar-se per a la seva fixació en la paret.

- Mai ha d'haver-hi més d'un cable connectat a un punt final.

- Tots els elements connectats han d'estar degudament identificats

- La barra en si ha d'estar identificada.

- Les rutes de connexió als elements han de ser sempre el més curtes possible.

La secció de la platina haurà de complir l'equació especificada a l'apartat 543.1.2 de la norma UNE-HD 60364-5-54.

$$S = \frac{\sqrt{I^2 * t}}{k}$$

On:

S = Secció de la platina en mm^2.

I = Corrent de defecte que pot travessar el dispositiu de protecció (A), en aquest cas 30.000A

T = Temps de funcionament del dispositiu de tall (s), en aquest cas 1 segon.

K = Factor de valor variable en funció del material del conductor, en aquest cas coure amb un valor de 143.

Els elements situats dintre de la via estaran connectats a un cable de coure que recorre tota la línia 5 i es connectarà a les platines DET de les sales d'enclavament.

La implementació del present projecte s'ha basat en les dades, especificacions tècniques facilitades per TMB, les quals han constituït el fonament per a l'anàlisi preliminar, la proposta de la solució i la planificació de les actuacions. Així mateix, s'han realitzat visites tècniques in situ per verificar i complementar aquestes dades.

9. EQUIPAMENT A PROTEGIR

Els elements del Sistema de Senyalització Ferroviària de la Línia 5 identificats a dia d'avui són els següents:

- Via: elements de senyalització ferroviària instal·lats a camp, tenint en compte que la majoria estan connectats i alimentats des de cabina, a excepció dels elements passius.
    - Accionaments elèctrics d'agulla
    - Senyals
    - Circuits de via
    - Comptadors d'eixos
    - Armaris de senyalització
- Cabina
    - Elements de senyalització ferroviària ATP/ATO:
        - Bastidors d'enclavament WESTRACE
        - Bastidors de circuits de via
        - Armaris d'energia
        - Armaris ATO
        - Armaris de comunicacions
        - Servei d'ajuda al Manteniment (SAM)
        - Lloc Local d'operació (LOW)
    - Altres elements auxiliars que no són de senyalització ferroviària però formen part de la instal·lació d'elements de cabina:
        - Equips d'Aires Acondicionats
        - Sistemes D'alimentació Ininterrompuda (SAI)
        - Enllumenat de la sala i intensitat lluminosa
        - Quadres de commutació d'escomesa d'entrada d'energia
        - Endolls

10. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Les estacions amb sales tècniques de senyalització on hi ha enclavament són les següents:

- Cornellà Centre
- Can Boixeres
- Pubilla Cases
- Sants Estació
- Diagonal
- Sagrada Família
- La Sagrera
- Maragall
- Horta
- Vall d'Hebron.

Les estacions amb sales tècniques de comunicacions on hi ha equipament ATO són les següents:

- Gavarra
- Sant Idelfons
- Can Vidalet
- Ernest Lluch
- Collblanc
- Badal
- Plaça de Sants
- Entença
- Hospital Clínic
- Verdaguer
- Sant Pau | Dos de Maig
- Camp de l'Arpa

- Congrés
- Virrei Amat
- Vilapicina
- El Carmel
- El Coll | La Teixonera

Els elements del Sistema de Senyalització Ferroviària de la Línia 5 identificats a dia d'avui són els següents:

- Via:
    - Accionaments elèctrics d'agulla
    - Senyals
    - Circuits de via
    - Comptadors d'eixos
    - Armaris de senyalització
- Cabina
    - Elements de senyalització ferroviària ATP/ATO:
        - Bastidors d'enclavament WESTRACE
        - Bastidors de circuits de via
        - Armaris d'energia
        - Armaris ATO
        - Armaris de comunicacions
        - Servei d'Ajuda al Manteniment (SAM)
        - Lloc Local d'Operació (LOW)
    - Altres elements que no són de senyalització ferroviària però formen part de la instal·lació d'elements de cabina:
        - Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda (SAIs)
        - Quadres de commutació d'escomesa d'entrada d'energia

11. QUADRES D'ALIMENTACIÓ DE LES SALES D'ENCLAVAMENT

11.1. Alimentació elèctrica sales enclavaments

Per tal d'aconseguir màxima disponibilitat i que el Subministrament elèctric dels Sistemes de Senyalització Ferroviària, les instal·lacions associades els subministraments han de ser:

- Redundats físicament:
    - Cablejats independents de les diferents fonts d'alimentació que possibilitin mantenir el subministrament davant d'un problema en el cablejat.
        - El cablejat des de la cambra CT (Mitja/Alta tensió) fins a l'enclavament serà independent del cablejat de la cambra CT a cambra de Baixa tensió.
        - El cablejat des de la cambra de Baixa tensió fins a l'enclavament serà exclusiu pel servei Enclavament
- Redundats a nivell servei:
    - Diferents procedències de fonts d'alimentació que possibilitin mantenir el subministrament davant d'un problema en la cambra / sistema generador.
        - Baixa tensió (Cambra BT)
        - Mitja/Alta tensió (Cambra CdT)
        - Prioritització de consum elèctric procedent de subministraments més econòmics, fonts de transformació de la mitja / Alta tensió (METRO) versus subministraments d'origen baixa tensió (AUXILIAR).

L'alimentació dels enclavaments ferroviaris de la xarxa de Metro de Barcelona, objectes del nostre projecte, estan dotades de dues escomeses d'entrada. La procedència d'aquestes escomeses les podem classificar en dos escenaris:

- Model REFORMAT amb subministrament CRÍTICS (amb barres commutades a Baixa tensió).
- Model REFORMAT amb subministrament AUXILIAR (sense barres commutades a Baixa tensió)

Les escomeses elèctriques pels Sistema de Senyalització Ferroviària arriben als Quadres de Commutació ubicats a les cambres d'Enclavament. En situació nominal els Quadres de commutació proporcionen a la seva sortida la font prioritària i si detecta problemes en aquesta font commuta a la font d'emergència.

La sortida del Quadre de Commutació alimenta al SAI també ubicat a la cambra d'enclavament. El SAI s'encarrega de proporcionar una alimentació a l'enclavament davant d'un tall elèctric (falta de subministrament) o qualsevol altre problema de subministrament, com tensió fora dels marges de treball adequats, soroll elèctric, distorsió...

Finalment l'enclavament (Equips electrònics i elèctrics de Senyalització) és considera com la càrrega final a alimentar.

A nivell enclavament es poden classificar els serveis a alimentar en:

- Electrònica de l'enclavament
- Accionaments d'agulles (normalment amb TRAFO separador)
- Senyals lluminoses i cartells
- Bastidors de circuits de via
- Serveis auxiliars i altres

11.2. Models de subministraments d'alimentació elèctrica sales enclavaments

11.2.1. Model Reformat amb subministrament procedent CRÍTICS

El model reformat d'escomeses d'alimentació amb subministrament procedent CRÍTICS acostuma a trobar-se als enclavaments amb el quadre de commutació **ATyS g M** instal·lat.

Amb aquesta configuració, una escomesa prové de CRÍTICS (Subministrament elèctric commutat BARRES COMMUTADES alimentades de AUXILIAR i METRO) de la cambra de baixa tensió, proporcionant el subministrament des de dues fonts diferenciades, la tensió del transformador d'estació (prioritària) o la de companya (emergència).

Per aconseguir aquest tipus de subministrament procedent de la cambra de baixa tensió s'ha d'haver realitzat una reforma del subministrament AUXILIAR a subministrament CRÍTICS (Barres commutades).

La segona escomesa METRO prové del transformador d'estació, amb una escomesa dedicada i amb protecció independent.

El quadre de commutació ATyS g M té com a escomesa prioritària el subministrament de CRÍTICS procedent de la cambra de baixa tensió.

L'escomesa d'emergència, el subministrament de METRO procedent del CT / cambra de alta / mitja tensió.

Amb aquesta configuració la probabilitat de necessitar subministrament AUXILAIR procedent de companya (subministrament amb un cost econòmic superior) es minimitza.

La següent taula mostra el detall dels enclavaments, de la línia 5, amb el model de subministrament REFORMAT amb Escomesa de CRÌTICS:

ENCLAVAMENT	ESCOMESA PRIORITÀRIA	ESCOMESA D'EMERGÈNCIA	TIPUS QUADRE COMMUTACIÓ	FABRICANT ENCLAVAMENT
Horta	CRÍTICS	METRO	ATyS g M	SIEMENS
Pubilla Cases	CRÍTICS	METRO	ATyS g M	SIEMENS
Can Boixeres	CRÍTICS	METRO	ATyS g M	SIEMENS
Cornellà Centre	CRÍTICS	METRO	ATyS g M	SIEMENS

A continuació l'esquema de blocs del model REFORMAT amb subministrament procedent CRÍTICS:

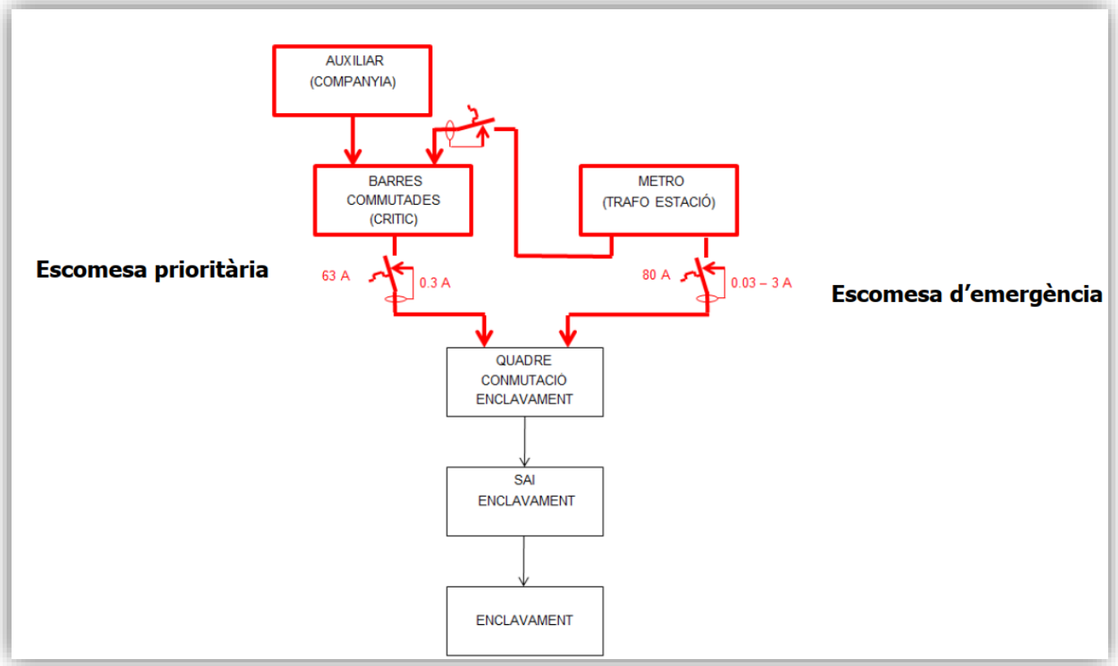


Figura 2: Model reformat amb subministrament crític

11.2.2. Model Reformat amb subministrament procedent AUXILIAR

El model reformat d'escomeses d'alimentació amb subministrament procedent AUXILIAR es troba als enclavaments amb el quadre de commutació ATyS g M instal·lat.

Amb aquesta configuració, una escomesa prové de subministrament AUXILIAR de la cambra de baixa tensió, proporcionant el subministrament des de una única font, la tensió procedent de companyia (prioritària).

La segona escomesa METRO prové del transformador d'estació, amb una escomesa dedicada i amb protecció independent. El subministrament de METRO és configurat com a escomesa d'emergència, procedent del CT / cambra de alta-mitja tensió.

A diferència del *Model REFORMAT amb subministrament procedent CRÍTICS*, el quadre commutació ATyS g M té com a escomesa prioritària sense barres commutades.

La següent taula mostra el detall dels enclavaments, de la línia 5, amb el model de subministrament REFORMAT amb Escomesa de AUXILIAR:

ENCLAVAMENT	ESCOMESA PRIORITÀRIA	ESCOMESA D'EMERGÈNCIA	TIPUS QUADRE COMMUTACIÓ	FABRICANT ENCLAVAMENT
Vall d'Hebron	AUXILIAR	METRO	ATyS g M	SIEMENS
Maragall	AUXILIAR	METRO	ATyS g M	SIEMENS
La Sagrera	AUXILIAR	METRO	ATyS g M	SIEMENS
Sagrada Família	AUXILIAR	METRO	ATyS g M	SIEMENS
Diagonal	AUXILIAR	METRO	ATyS g M	SIEMENS
Sants Estació	AUXILIAR	METRO	ATyS g M	SIEMENS

A continuació l'esquema de blocs del model REFORMAT amb subministrament procedent AUXILIAR:

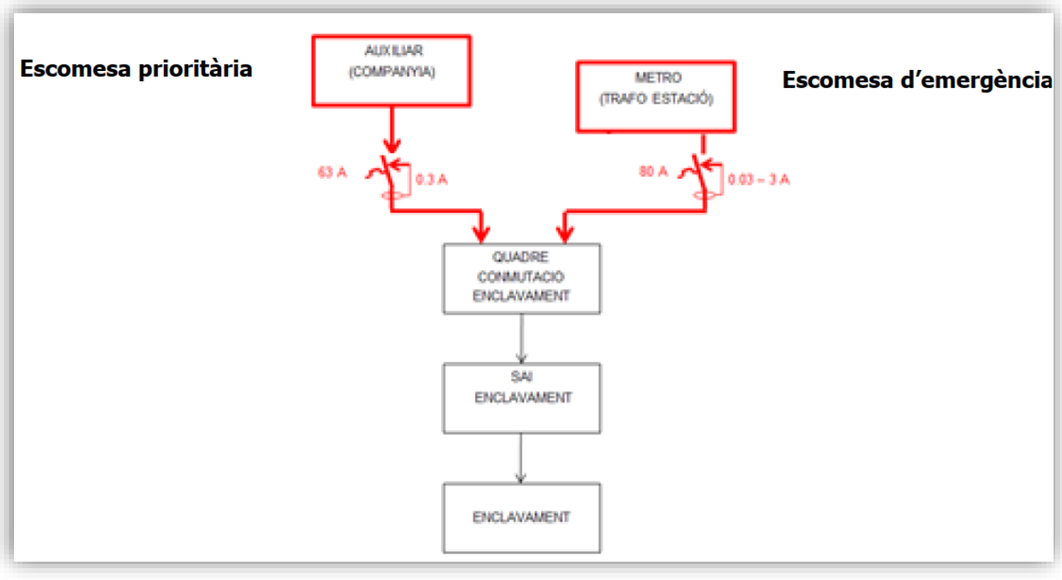


Figura 3: Model reformat amb subministrament auxiliar

12.QUADRE DE COMMUTACIÓ ATYS G M

Són commutadors de transferència automàtica modulars amb tall plenament visible, disponibles en configuracions de 2 o 4 pols, tant per a sistemes monofàsics com trifàsics. Incorporen un controlador automàtic i estan dissenyats per a aplicacions en xarxes d'alimentació de baixa tensió on es permeti una breu interrupció del subministrament a la càrrega durant el procés de transferència. Per al correcte funcionament de l'enclavament i la gestió d'alarmes i estats del SAI o del quadre de commutació, és necessari disposar de relés auxiliars.



Figura 4: Quadre de commutació ATyS g M

L'objectiu principal és garantir que els enclavaments amb quadres de commutació ATyS tinguin com a font prioritària les barres commutades del quart de baixa tensió (CRÍTICS), ja que aquestes asseguren una alimentació més estable i controlada per a les càrregues essencials. En cas de fallada o indisponibilitat d'aquesta font, el sistema ha de commutar automàticament cap a la font d'emergència, que prové del transformador d'estació del quart d'alta tensió (METRO), assegurant així la continuïtat del subministrament elèctric en situacions crítiques.

Tot i que aquesta configuració és la recomanada i la que s'està implementant progressivament, actualment encara es poden trobar alguns enclavaments amb quadres de commutació ATyS g M que tenen com a font prioritària l'AUXILIAR. Aquesta situació és temporal i respon al fet que STC ja ha tramitat la sol·licitud de modificació de la instal·lació en aquesta escomesa, amb l'objectiu d'alinear-la amb l'esquema de prioritització establert. No obstant això, el departament de Manteniment de Baixa Tensió encara té pendent executar la migració corresponent.

Totes les sales d'enclavament de la Línia 5 (L5) disposen de quadres de commutació automàtica del tipus ATyS.

13. TIPUS SAI D'ENCLAVAMENT

La taula següent recull els Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) instal·lats a les sales d'enclavament de la línia 5 del metro, d'acord amb les dades facilitades per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).

TECNOLOGIA	LÍNIA	ESTACIÓ	MODEL	MÒDULS	POTENCIA (KVA)
SOCOMEC	5	L5 CORNELLA	Modulys	3 mòduls	18
SOCOMEC	5	L5 CAN BOIXERES	Modulys	3 mòduls	18
SOCOMEC	5	L5 PUBILLA CASAS	Modulys	3 mòduls	24
SOCOMEC	5	L5 COLLBLANC PLO	Modulys	tower	4,5
SOCOMEC	5	L5 SANTS	Modulys	3 mòduls	13,5
SOCOMEC	5	L5 DIAGONAL	Modulys	3 mòduls	18
SALICRU	5	L5 SAGRADA FAMILIA	ADAPT 2	2 mòduls	13,5
SALICRU	5	L5 SAGRERA	ADAPT 2	2 mòduls	18
SOCOMEC	5	L5 MARAGALL	Modulys	3 mòduls	18
SOCOMEC	5	L5 HORTA	Modulys	3 mòduls	18
SOCOMEC	5	L5 VALL D'HEBRON	Modulys GP2 3T	2 mòduls	25

14.ESTRATÈGIA PROPOSTA PER LA LEGALITZACIÓ BT DELS ENCLAVAMENTS

La previsió de com realitzar la futura legalització de Baixa Tensió (BT) de la instal·lació elèctrica per a l'Enclavament Ferroviari de FMB serà ampliar la legalització de Baixa Tensió de la Cambra BT com un servei més de la mateixa.

L'ampliació es realitzarà des de la sortida de la Cambra BT fins a la sortida del SAI, considerant a l'Enclavament com a "producte ja certificat".

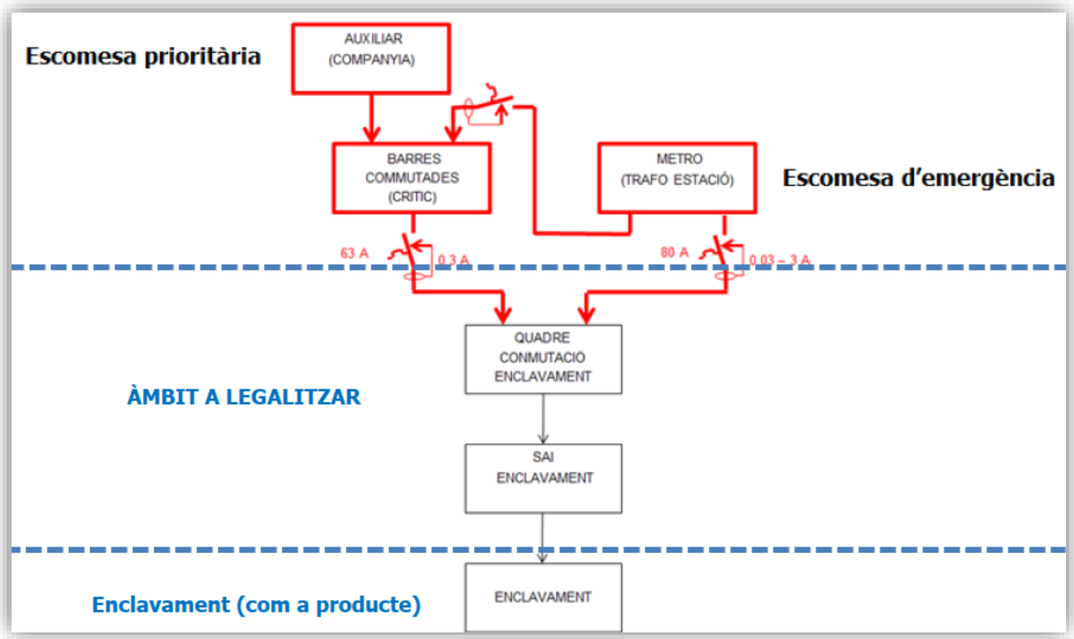


Figura 5: àmbit a legalitzar

Es calcularan dues línies de connexió:

- **Primera línia de connexió**: unirà el transformador de l'estació i l'equip auxiliar de companyia amb el quadre de commutació situat a la sala d'enclavament, assegurant la correcta alimentació de l'equipament.
- **Segona línia de connexió**: establirà la interconnexió entre el quadre de commutació i el Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI), amb la finalitat de garantir la continuïtat del subministrament elèctric

Els quadres a legalitzar en les sales d'enclavament son els següents:

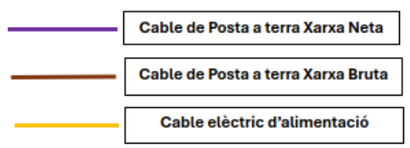
Quadre seccionador alimentació BT ***I*** ***Quadre seccionador alimentació AT***	
Quadre de commutació	
Quadre elèctric entrada	

Quadre Sistema Bypass SAI	
Quadre elèctric sortida o enclavament	

15. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

15.1. DIAGRAMA DE BLOCS DE LA SOLUCIÓ

A continuació es presenta un diagrama de blocs que mostra la solució per implementar el sistema de posta a terra:



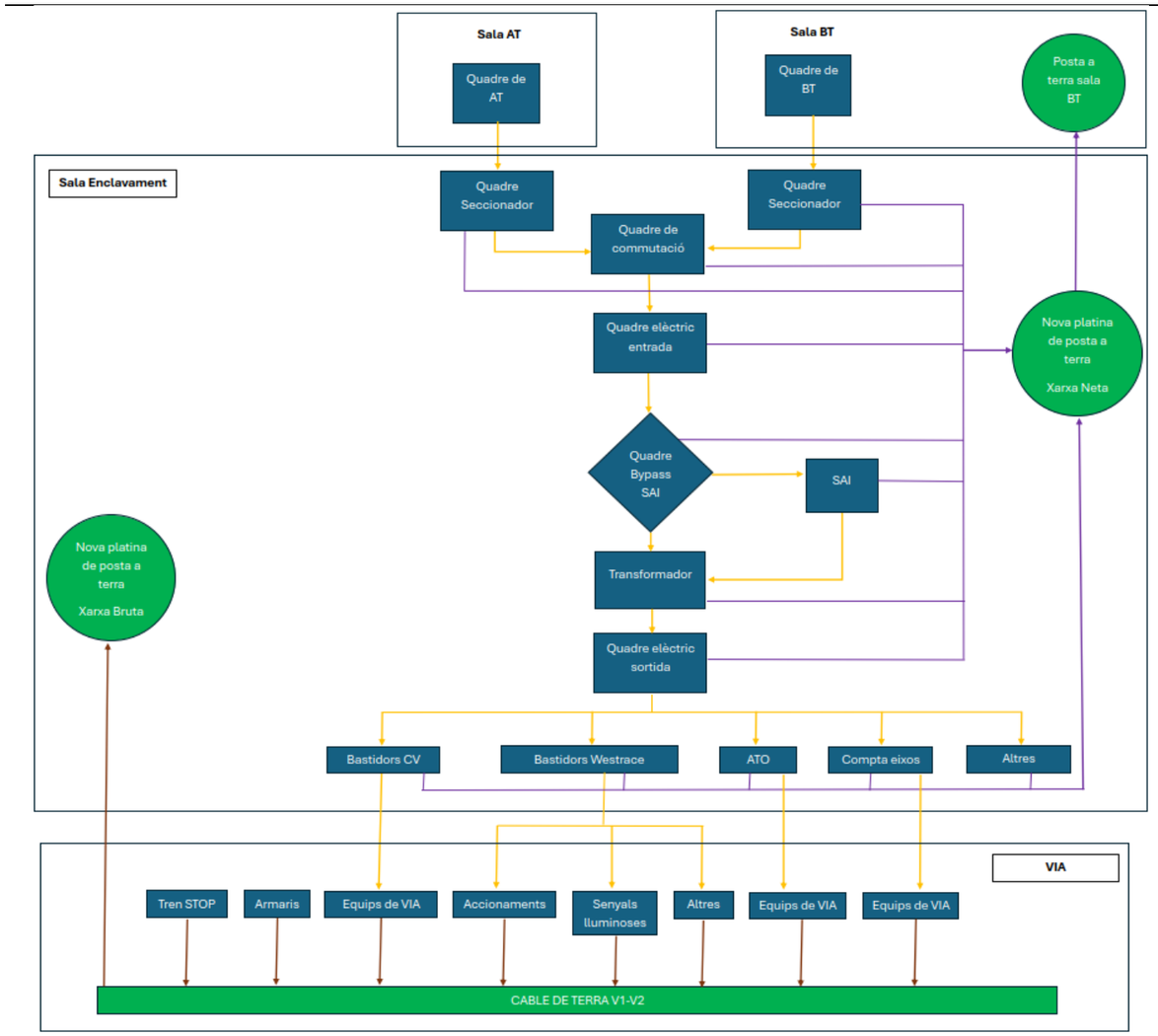


Figura 6: Diagrama de Blocs

La nova platina de posta a terra bruta s'instal·larà preferentment a les sales d'enclavament. No obstant això, en aquells casos en què la instal·lació del cablejat de via fins a la sala d'enclavament presenti dificultats tècniques o d'accessibilitat, la platina es col·locarà dins l'arqueta de posta a terra. En aquesta arqueta es disposarà tant la platina de terra bruta com la pica de posta a terra, garantint així la correcta connexió i seguretat del sistema.

15.2. REQUISITS INICIALS

Les connexions en les diferents barres es faran en una estrella evitant fer connexions entre gabinets.

Les connexions en estrella són les úniques compatibles en els sistemes de senyalització a causa de les següents condicions:

- La connexió en sèrie dels gabinets pot causar possibles diferències de potencial (a causa de la diferència en les impedàncies en la connexió dels elements), la qual cosa pot causar bucles en el cable de terra que poden pertorbar els sistemes connectats.
- Com més llarga sigui la longitud d'un cable des del punt de connexió fins a l'element a connectar, major serà la probabilitat que puguin actuar com a antenes, per la qual cosa la connexió d'estrella minimitza l'aparició d'aquest efecte (la connexió sempre ha de realitzar-se per la trajectòria més curta possible).
- Si hi ha soroll en un armari, en cas de connexió sèrie, aquest soroll pot afectar els altres elements connectats al mateix cable de terra, per la qual cosa la instal·lació en estrella és l'única capaç de minimitzar l'efecte d'aquest soroll d'una manera que afecta el menor nombre possible d'elements.
- Sempre que hi ha corrent en un conductor elèctric, hi ha una caiguda de tensió al llarg del propi conductor, això també apareix en els conductors de terra, per tant, quant menor sigui la distància i càrrega d'aquest conductor, menor serà aquesta caiguda de tensió. La connexió sèrie maximitza aquest problema fins i tot a freqüències baixes, ja que la referència a terra pot variar depenent de la demanda dels diferents gabinets, afectant la línia connectada general, en un sistema amb connexió d'estrella (aïllat alguns elements de l'altre per connexions independents) aquest risc es minimitza.
- La connexió en sèrie fa impossible mantenir un únic element perquè el total de la línia ha de desconnectar-se, en el cas de la connexió en estrella el manteniment es pot fer de manera individual sense afecció de la resta d'elements.

15.3. SALES D'ENCLAVAMENT

La connexió equipotencial a terra de les sales d'enclavament es duu a terme mitjançant la instal·lació de platines de posada a terra tipus SET i DET, assegurant la continuïtat elèctrica i la protecció davant sobretensions.

15.3.1. SET

La **platina de connexió de terra neta (SET)** és l'element central que garanteix una connexió elèctrica segura i comuna per a tots els **equips electrònics de senyalització** instal·lats a les **sales d'enclavament**. Aquesta platina actua com a punt de referència de terra dedicat, evitant interferències i assegurant una correcta protecció electromagnètica dels sistemes.

El SET es connecta a la **presa de terra de la sala de baixa tensió** mitjançant una **canalització existent**, que ha de garantir una conducció eficient i segura. El **cable de connexió principal** entre el SET i la presa de terra ha de tenir una **secció transversal mínima de 50 mm²**, per assegurar una baixa impedància i una correcta evacuació de corrents de fallada.

- En cas que el cable actual no compleixi amb aquesta secció mínima, **s'haurà de retirar** i **substituir-lo per un nou cable** que compleixi amb les especificacions normatives vigents.

La platina ha de tenir unes **dimensions mínimes de 100 mm de llarg per 10 mm de gruix**, proporcionant una superfície adequada per a múltiples connexions.

Els **cables de terra dels equips electrònics** que es connectin a la platina SET han de tenir una **secció mínima de 10 mm²**, amb aïllament adequat per a una tensió nominal de **0,6/1 kV.**

En cas que els **equips de senyalització estiguin repartits en diverses sales**, cal instal·lar una **platina de terra neta secundària** en cadascuna d'elles.

- Aquesta platina secundària ha de centralitzar la connexió de tots els equips de la sala, i estar connectada al sistema de terra principal, mantenint la coherència i la seguretat del sistema de posada a terra.

15.3.2. DET

La **platina de connexió de terra bruta (DET)** és l'element estructural destinat a centralitzar la connexió dels cables de posta a terra que recorren la via. Aquesta platina garanteix la correcta derivació a terra dels corrents de fallada o paràsits provinents dels equips instal·lats al llarg de la infraestructura ferroviària subterrània.

La platina ha de tenir unes **dimensions mínimes de 100 mm de llarg per 10 mm de gruix**, proporcionant una superfície robusta i adequada per a múltiples connexions.

Els **cables de terra dels equips de via que es connectin a la platina DET** han de tenir una **secció mínima de 10 mm²**, amb aïllament adequat per a una tensió nominal de **0,6/1 kV**.

15.3.3. SAFATA ELÈCTRICA

En el marc de les actuacions previstes a les sales d'enclavament, es durà a terme la instal·lació de noves safates de reixa metàl·lica, tant en la part inferior del forjat com sota el terra tècnic existent. Aquestes safates tindran la funció de suportar i canalitzar el conjunt de les noves línies de distribució elèctrica, garantint una distribució ordenada, segura i accessible del cablejat.

Les safates disposaran d'un conductor de posada a terra de coure nu, amb una secció de 35 mm², que garantirà la seva correcta connexió a la presa de terra de l'edifici.

15.4. SALES DE COMUNICACIONS

Cada sala estarà equipada amb un dispositiu ATO que ha de disposar d'una connexió efectiva a terra. Aquesta connexió es realitzarà conforme a les especificacions tècniques descrites a l'apartat 16.2.1 del present document.

Per garantir una connexió segura i conforme a la normativa, la sala comptarà amb els següents elements:

- **Platina de connexió a terra (SET),** destinada a la connexió directa amb l'equip ATO. La platina ha de tenir unes **dimensions mínimes de 100 mm de llarg per 10 mm de gruix**, proporcionant una superfície robusta i adequada per a múltiples connexions.

- **Connexió de la platina a la presa de terra de la sala de baixa tensió**, utilitzant la infraestructura existent, amb l'objectiu de garantir la continuïtat de la protecció elèctrica i la seguretat de la instal·lació.

El **cable de connexió a terra de l'equip ATO**, que s'unirà a la platina de connexió (SET), ha de tenir una **secció mínima de 10 mm²**, amb aïllament adequat per a una tensió nominal de **0,6/1 kV.**

En cas que, a la sala de comunicacions, no es disposi de connexió directa amb la presa de terra de la sala de baixa tensió, es preveu la inclusió d'una partida específica en el pressupost destinada a cobrir les actuacions necessàries per garantir aquesta connexió.

15.5. DIMENSIONS DE LES PLATINES

La secció de la platina, tant de les sales d'enclavament com de les sales de comunicacions, hauran de complir amb l'equació especificada a l'apartat 543.1.2 de la norma UNE-HD 60364-5-54.

Realitzant el càlcul obtenim el següent valor:

$$S = \frac{\sqrt{30000^2 * 1}}{143} = 209{,}8\ mm^2$$

D'acord amb la fórmula de dimensionament, cada platina hauria de tenir una secció mínima de 209,8 mm². No obstant això, segons les especificacions recollides a l'apartat 9.2.1, les platines han de presentar unes dimensions mínimes de 100 × 10 mm, és a dir, una secció de 1000 mm².

S'han pressupostat **platines metàl·liques** amb les següents característiques:

- **Dimensions**:
  - Longitud: **250 mm**
  - Gruix: **4 mm**
  - Ample: **50 mm**
- **Connexions**:
  - Cada platina disposa de **12 perforacions roscades M10**, distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexions de conductors de posta a terra o derivacions.

Aquestes platines permeten una connexió segura, robusta i accessible entre els diferents elements del sistema de posta a terra, assegurant la continuïtat elèctrica i facilitant les tasques de manteniment i inspecció.

15.6. INSTAL·LACIÓ DE PICA DE POSTA A TERRA

La instal·lació de les piques de posta a terra s'haurà de realitzar conforme a les prescripcions establertes en el **Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)**, especialment les ITC-BT-18, ITC-BT-24 i ITC-BT-26, així com les normes UNE corresponents.

Les consideracions tècniques a seguir a l'hora de fer la instal·lació de piques de posta a terra:

- **Ubicació adequada**
  - Allunyada de canalitzacions metàl·liques, fonamentacions amb armadures, i zones amb el risc de corrosió.

- Preferiblement en terreny humit per a millorar la conductivitat.

- **Accessibilitat**
  - Instal·lar en arqueta enregistrable amb tapa per a facilitar inspecció i manteniment.
- **Profunditat i orientació**
  - Enterrada verticalment, amb almenys 2 metres de longitud.
  - La part superior ha de quedar a més de 0,8 m de profunditat en zones amb gelades.
- **Resistència del Terreny**
  - Igual o inferior a 5 Ω.

15.7. CRITERIS D'INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENT DINTRE I FORA DEL TÚNEL

Els equips que per la seva ubicació estan instal·lats dins o fora del túnel, han d'estar connectats a un cable de terra que existeixi al llarg del túnel.

Figura 7: Instal·lació dins i fora del túnel

Amb la finalitat de garantir una connexió a terra robusta, segura i conforme a la normativa tècnica vigent, s'ha dissenyat una infraestructura específica que cobreix tota la línia 5 del metro de Barcelona. D'acord amb les directrius establertes a l'apartat 16.2.3.1 del document—i en compliment del que disposa la Norma UNE-EN 50122-1, relativa a la protecció elèctrica en sistemes ferroviaris— s'ha previst la instal·lació d'un conductor de coure nu amb una secció de 50 mm². Com que el cable no disposa d'aïllament, està en contacte directe amb el terreny, fet que afavoreix l'eficiència de la connexió a terra en facilitar la transferència de corrent. Aquest conductor recorrerà la totalitat del traçat en ambdós sentits, actuant com a línia troncal de posta a terra dins del túnel, situant-se el més allunyat possible dels rails i es mantindrà una distancia mínima de 0,2 m respecte als cables de comunicacions, tal com s'indica a la ITC-BT-07. El cable disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.



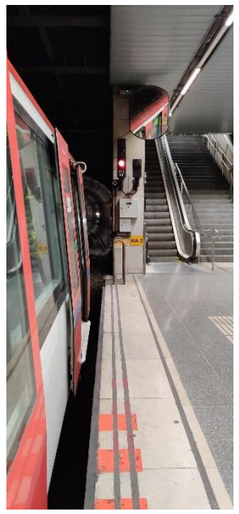
Figura 8: Ubicació del cablejat de coure nu 50mm^2 en túnel

La funció principal d'aquest conductor és proporcionar un camí de baixa impedància per a la derivació segura dels corrents de fallada, així com facilitar la connexió directa dels equips elèctrics i electrònics distribuïts al llarg de la infraestructura. Aquesta solució tècnica s'alinea amb els criteris del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), aprovat pel Reial decret 842/2002, que estableix les condicions de seguretat per a les instal·lacions elèctriques en entorns industrials i de transport, amb el model definit en el Plec de Prescripcions Tècniques proporcionat per TMB, concretament en la figura 1 del PPT titulada "Línia de conductor de coure al llarg de la via ferroviària".

Cada equip instal·lat al llarg del túnel —incloent sistemes de senyalització, comunicacions, ventilació, control ambiental i altres dispositius auxiliars— es connectarà al conductor principal mitjançant un cable de secció mínima de 10 mm² 0,6/1kV. Per garantir una adequada capacitat de conducció de corrent, resistència mecànica i compatibilitat amb les exigències de la UNE 211025, que regula les característiques dels conductors de protecció.

Taula d'equips a protegir en via:

Accionaments elèctrics d'agulla	

Senyals	
Circuits de via	
Comptadors d'eixos	

Armaris de senyalització	

Els cables de terra dels equips de via s'han de connectar directament a una part metàl·lica accessible de l'estructura de l'equip, preferiblement en un punt dissenyat específicament per a connexions de posta a terra, com ara una borna roscada o una superfície conductora amb tractament anticorrosiu.

- Si l'equip disposa d'un punt de connexió a terra habilitat, s'ha d'utilitzar aquest punt per garantir una connexió segura, efectiva i conforme a les especificacions del fabricant.

- En cas que no hi hagi cap punt de connexió disponible, s'haurà de preparar una superfície metàl·lica neta i accessible, lliure de pintura o recobriments aïllants, on es pugui fixar el cable de terra mitjançant un terminal d'anella i cargol roscat, assegurant una bona conductivitat elèctrica. Aquesta actuació haurà de seguir els criteris de seguretat i qualitat establerts per la normativa vigent.

D'acord amb la ITC-BT-18 del REBT, tots els equips elèctrics, independentment de si estan alimentats per corrent altern o corrent continu, han de disposar d'una connexió a terra adequada, amb la finalitat de garantir la protecció de les persones enfront de contactes indirectes i assegurar el correcte funcionament de les proteccions elèctriques.

La connexió individual de cada equip no només assegura la continuïtat elèctrica, sinó que també proporciona una protecció eficaç davant curtcircuits, derivacions o defectes d'aïllament, contribuint a la seguretat operativa del sistema i a la protecció de les persones usuàries i del personal tècnic.

El traçat del conductor de posada a terra entre vies es realitzarà mitjançant el pas inferior de bòveda o, alternativament, a través del pas de via. El cablejat elèctric ha utilitzar en aquests casos ha de ser cable aïllat de 50 mm² 0,6/1kV. Així mateix, en situacions on es produeixin creuaments amb elements metàl·lics no contemplats en el projecte, com poden ser estructures existents o instal·lacions alienes, s'utilitzarà igualment cable aïllat de 50 mm² 0,6/1 kV per garantir la seguretat elèctrica i la protecció adequada del sistema.

El conductor de coure nu estarà connectat a la platina de terra bruta (DET) situada a les sales d'enclavament de les estacions, mitjançant cable aïllat de 50 mm² 0,6/1kV. Sempre que sigui possible el cablejat seguirà el mateix traçat que els cables de sortida de la sala d'enclavament, aprofitant les canalitzacions existents per tal de optimitzar la instal·lació i reduir les tasques de manteniment.

En cas que es produeixi una fallada en la connexió a terra d'una de les estacions, el sistema està dissenyat per a mantenir la continuïtat operativa mitjançant el seu enllaç amb la resta d'estacions. Aquesta configuració garanteix que, fins i tot davant una interrupció puntual en la connexió a terra d'una unitat, la xarxa global no es vegi compromesa, preservant la integritat del sistema i evitant pèrdues de funcionalitat.

15.8. MITIGACIÓ DE RISCOS

En aquest apartat es detallen les mesures adoptades per mitigar els riscos identificats per TMB, i que es troben identificats en el punt 2 del document.

La sala d'enclavament disposa d'un sistema de distribució elèctrica amb esquema IT, caracteritzat per tenir el punt neutre aïllat de terra i una posada a terra funcional mitjançant una impedància elevada. Aquesta configuració ofereix avantatges en termes de continuïtat de servei, ja que permet que el sistema segueixi funcionant en cas de primera fallada d'aïllament. No obstant això, per garantir la seguretat elèctrica i prevenir riscos associats a una segona fallada, és imprescindible la monitorització permanent de l'estat d'aïllament dels conductors actius respecte a terra.

Per aquest motiu, s'ha d'instal·lar un dispositiu de vigilància permanent d'aïllament (IMD - Insulation Monitoring Device), conforme a la norma IEC 61557-8, que permet detectar qualsevol degradació de l'aïllament i activar alarmes o actuacions preventives. Aquest dispositiu s'ubicarà a l'entrada del quadre elèctric de sortida o enclavament, i actuarà com a mesura eficaç per prevenir tensions de contacte perilloses en equips de senyalització amb risc de defecte d'aïllament, tot garantint la seguretat del personal i la continuïtat del servei.

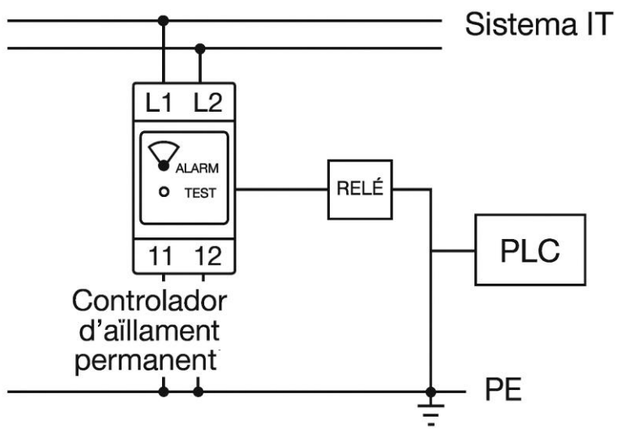


Figura 9: Esquema connexió del Controlador d'aïllament

16. LICITACIONS

El projecte s'ha estructurat en 10 licitacions diferenciades. Tanmateix, es contempla la possibilitat que totes elles es tramitin de manera simultània, en funció de la planificació i la disponibilitat de recursos.

16.1. LICITACIÓ 1

Durant la licitació 1 es realitzaran las obres a las estacions de Cornellà Centre, Gavarra i el tram de via que va des de el final de la línia fins a l'estació de Gavarra.

16.1.1. Estació de Cornellà Centre

L'estació de Cornellà Centra disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Substituir l'interruptor automàtic de 32 A i diferencial** ubicat a la sala de baixa tensió, responsable de l'alimentació de la sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 80 A amb protecció diferencial.**
- **Substituir l'interruptor automàtic de 125 A** instal·lat al quadre de protecció general de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A amb diferencial**.
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.1.2. Estació de Gavarra

L'estació de Gavarra disposa de una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins la sala de comunicacions

16.1.3. Tram de túnel des de final de via fins a estació de Gavarra

A l'estació de Cornellà Centre es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta actuació es realitzarà a l'antiga sala d'enclavament, situada a nivell de via i adjacent a la sala de baixa tensió (BT).

En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.1.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.64
e(parcial)=2x40x12000/52.69x230.94x35=2.25 V.=0.98%
e(total)=1.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Bip. In.: 80 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 80 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%

e(total)=1.41% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 153 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 42.93
e(parcial)=35x12000/53.21x220x35=1.03 V.=0.47%
e(total)=1.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 125 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 125 A.

Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 1000 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 15000 W
TOTAL.... 15000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 15000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.19
e(parcial)=5x12000/52.78x220x25=0.21 V.=0.09%
e(total)=1.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 500 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.46% ADMIS (6.5% MAX.)

Protección Termica
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Mult.Aire Dist.Pared >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 12000 W.
- Potencia de cálculo:
  12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 135 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.8% ADMIS (6.5% MAX.)
Protección Termica
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Mult.Aire Dist.Pared >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 12000 W.
- Potencia de cálculo:
  12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 135 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Protección Termica
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul: 12000 W.

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x0.3x12000/51.84x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=2.81% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

QGBT des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	40	2x35+TTx16 Cu	61.13	182	0.98	1.24	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase

Quadre seccionador	40	2x35+TTx16Cu	5.974	50|	80;10 In|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	1.41	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	3.311	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	35	4x35Cu	37.05	153	0.47	1.2	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	35	4x35Cu	2.757	25|	125;10 In|125	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	4x25Cu	37.05	115	0.09	1.3	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	2.158	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	1.76	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	10	2x25Cu	3.051	|10	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.11	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	2.629	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.46	
Sortida SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.8	
Quadre de Protecció Soritda	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.8	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	2.303	10	63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	2.046	10	100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	2.046	10	100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	12000	0.3	2x25Cu	61.13	135	0.01	2.81	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	1.839	6	63;C	R

16.2. LICITACIÓ 2

Durant la licitació 2 es realitzaran las obres a las estacions de Can Boixeres, Sant Ildefons, Can Vidalet i el tram de via que va des de l'estació de Gavarra fins a l'estació de Can Vidalet.

16.2.1. Estació de Can Boixeres

L'estació de Can Boixeres disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Substituir l'interruptor automàtic de 40 A** instal·lat al quadre protecció sortida de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A.**
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **2 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.2.2. Estacions de Sant Ildefons i Can Vidalet

Les estaciones de Sant Ildefons i Can Vidalet disposen, cadascuna, d'una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET** per estació, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins de cada sala de comunicacions.

16.2.3. Tram de túnel des de l'estació de Gavarra fins a l'estació de Can Vidalet i Cotxeres de Can Boixeres

A l'estació de Can Boixeres i cotxeres es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta actuació es realitzarà a la sala d'enclavament, situada a nivell i a la part davantera de l'andana de la via 1. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.2.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.64
e(parcial)=2x80x12000/52.69x230.94x35=4.51 V.=1.95%
e(total)=2.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=2.42% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Unipolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 153 A. segons ITC-*BT-19

Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 42.93
e(parcial)=30x12000/53.21x220x35=0.88 V.=0.4%
e(total)=1.13% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 1000 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 15000 W
TOTAL.... 15000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 15000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.19
e(parcial)=5x12000/52.78x220x25=0.21 V.=0.09%
e(total)=1.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=3.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=3.46% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=3.81% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat

reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=3.81% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Mult.Aire Dist.Pared >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 12000 W.
- Potencia de cálculo: 12000 W.

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 135 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x0.3x12000/51.84x230.94x25=0.02 V.=0.01 %
e(total)=3.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	80	2x35+TTx16 Cu	61.13	182	1.95	2.24	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	80	2x35+TTx16Cu	9.333	25|	63;C|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	2.42	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	2.387	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	30	4x35Cu	37.05	153	0.4	1.13	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	30	4x35Cu	2.757	25|	100;10 In|100	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm)

								Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	4x25Cu	37.05	115	0.09	1.23	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	2.232	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.76	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	10	2x25Cu	2.237	|10	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	3.11	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	1.986	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	3.46	
Sortida SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	3.81	
Quadre de Protecció Soritda	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	3.81	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	1.786	10	63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	1.622	10	100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	1.622	10	100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	12000	0.3	2x25Cu	61.13	135	0.01	3.82	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	1.485	6	63;C	R

16.3. LICITACIÓ 3

Durant la licitació 3 es realitzaran las obres a las estacions de Pubilla Cases, Ernest Lluch, Collblanc i Plaça de Sants i el tram de via que va des de l'estació de Can Vidalet fins a l'estació de Plaça de Sants.

16.3.1. Estació de Pubilla Cases

L'estació de Pubilla Cases disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Substituir l'interruptor automàtic de 125 A** instal·lat al quadre de protecció general de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A.**
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **2 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.3.2. Estacions de Ernest Lluch, Collblanc, Badal i Plaça de Sants

Les estaciones de Ernest Lluch, Collblanc, Badal i Plaça de Sants disposen, cadascuna, d'una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET** per estació, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins de cada sala de comunicacions.

16.3.3. Tram de túnel des de l'estació de Can vidalet fins a l'estació de Plaça de Sants

A l'estació de Pubilla Cases es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta actuació es realitzarà a la sala d'enclavament, situada a nivell i a la part davantera de l'andana de la via 1. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.3.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.64
e(parcial)=2x40x12000/52.69x230.94x35=2.25 V.=0.98%
e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Bip. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=1.43% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 153 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 42.93
e(parcial)=20x12000/53.21x220x35=0.59 V.=0.27%
e(total)=0.8% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat

reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.19
e(parcial)=5x12000/52.78x220x25=0.21 V.=0.09%
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=1.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.47% ADMIS (6.5% MAX.)

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul: 12000 W.

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x0.3x12000/51.84x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=2.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	40	2x35+TTx16Cu	61.13	182	0.98	1.26	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	40	2x35+TTx16Cu	10.053	100|	100;10 In|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	1.43	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	4.05	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm.	C.T.Parc.	C.T.Total	Dimensions mínimes
Quadre seccionador	12000	20	4x35Cu	37.05	153	0.27	0.8	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	20	4x35Cu	13.552	100|	100;10 In|100	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	4x25Cu	37.05	115	0.09	0.89	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	7.131	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	1.78	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	10	2x25Cu	3.647	|15	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.12	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	3.035	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.47	
Sortida SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.82	
Quadre de Protecció Soritda	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.82	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	2.595	10	63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	2.265	10	100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	2.265	10	100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	12000	0.3	2x25Cu	61.13	135	0.01	2.83	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	2.008	6	63;C	R

16.4. LICITACIÓ 4

Durant la licitació 4 es realitzaran las obres a las estacions de Sants Estació, Entença, Hospital Clínic i el tram de via que va des de l'estació de Plaça de Sants fins a l'estació Hospital Clínic.

16.4.1. Estació de Sants Estació

L'estació de Sants Estació disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Substituir l'interruptor automàtic de 125 A** instal·lat al quadre de protecció general de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A.**
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.4.2. Estacions de Entença i Hospital Clínic

Les estaciones de Entença i Hospital Clínic disposen, cadascuna, d'una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET** per estació, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins de cada sala de comunicacions.

16.4.3. Tram de túnel des de l'estació de Plaça de Sants fins a l'estació de Hospital Clínic

A l'estació de Sants Estació es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta actuació es realitzarà a la sala d'enclavament, situada a nivell i a la part davantera de l'andana de la via 1. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.4.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 10.800 W
TOTAL... 10.800 W

Potència instal·lada força (W): 10.800

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 10.800

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 130 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 44.57
e(parcial)=2x130x10800/52.9x230.94x35=6.57 V.=2.84%
e(total)=3.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x5x10800/52.2x230.94x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=3.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 10.800 W
TOTAL... 10.800 W

Potència instal·lada força (W): 10.800

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 10.800

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 125 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/1,732x220x0.85=33.35 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 42.72
e(parcial)=125x10800/53.25x220x35=3.29 V.=1.5%
e(total)=2.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 125 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 125 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/1,732x220x0.85=33.35 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 44.2
e(parcial)=5x10800/52.96x220x25=0.19 V.=0.08%
e(total)=2.1% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(*mW/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=3.54% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=4.16% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.

- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=4.47% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=4.47% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:
Enclavament 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul: 10800 W.

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x0.3x10800/52.2x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=4.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	10800	130	2x35+TTx16 Cu	55.02	182	2.84	3.08	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	130	2x35+TTx16Cu	7.052	50|	63;C|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	10800	5	2x25Cu	55.02	135	0.16	3.23	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	1.601	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	10800	125	4x35Cu	33.35	143	1.5	2.01	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	125	4x35Cu	13.552	25|	125;10 In|125	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	10800	5	4x25Cu	33.35	115	0.08	2.1	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	1.896	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	3.54	

General								

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	10	2x25Cu	1.533	|15	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	3.85	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	1.412	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	4.16	
Sortida SAI	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	4.47	
Quadre de Protecció Soritda	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	4.47	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	1.308	10	63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	1.218	10	100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	1.218	10	100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf

Enclavament	10800	0.3	2x25Cu	55.02	135	0.01	4.48	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	1.14	10	63;C	R

16.5. LICITACIÓ 5

Durant la licitació 5 es realitzaran las obres a las estacions de Diagonal, Verdaguer i el tram de via que va des de l'estació de Hospital Clínic fins a l'estació de Verdaguer.

16.5.1. Estació de Diagonal

L'estació de Diagonal disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Substituir l'interruptor automàtic de 16 A i diferencial** ubicat a la sala de alta tensió, responsable de l'alimentació de la sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 100 A amb protecció diferencial.**
- **Substituir l'interruptor automàtic de 32 A** instal·lat al quadre protecció sortida de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A amb diferencial**.
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.5.2. Estació de Verdaguer

L'estació de Verdaguer disposa de una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins la sala de comunicacions.

16.5.3. Tram de túnel des de l'estació Hospital Clínic fins a l'estació de Verdaguer

A l'estació de Diagonal es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta nova posta a terra es realitzarà directament en via, ja que la sala d'enclavament es troba en un nivell superior. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

S´ha previst la ubicació de la **platina DET** a la sala d'enclavament. En cas, de dificultad de instal·lació analitzada a fase d'obra, es podrà modificar la seva ubicació i instal·lar-se directament a via, conjuntament amb la nova posta a terra. Aquesta decisió respon a les dificultats tècniques per portar els cables fins a la sala d'enclavament, que es troba en un nivell superior.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.5.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.64
e(parcial)=2x70x12000/52.69x230.94x35=3.94 V.=1.71%
e(total)=1.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Bip. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=2.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 130 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1

I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 43.36
e(parcial)=130x12000/53.13x220x35=3.81 V.=1.73%
e(total)=2.27% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.19
e(parcial)=5x12000/52.78x220x25=0.21 V.=0.09%
e(total)=2.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 500 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=3.16% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=3.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.

Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=3.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul: 12000 W.

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x0.3x12000/51.84x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=3.52% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	70	2x35+TTx16 Cu	61.13	182	1.71	1.94	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	70	2x35+TTx16Cu	7.052	100|	100;10 In|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	2.12	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	2.598	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	130	4x35Cu	37.05	143	1.73	2.27	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	130	4x35Cu	13.552	50|	100;10 In|100	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	4x25Cu	37.05	115	0.09	2.36	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	1.831	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.46	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	10	2x25Cu	2.428	|15	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.81	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	2.144	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	3.16	
Sortida SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	3.51	
Quadre de Protecció Soritda	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	3.51	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	1.918	10	|63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	1.733	10	|100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	1.733	10	|100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	12000	0.3	2x25Cu	61.13	135	0.01	3.52	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	1.58	10	|63;C	R

16.6. LICITACIÓ 6

Durant la licitació 6 es realitzaran las obres a las estacions de Sagrada Família, Sant Pau/Dos de Maig i el tram de via que va des de l'estació de Verdaguer fins a l'estació de Sant Pau/Dos de Maig.

16.6.1. Estació de Sagrada Família

L'estació de Sagrada Família disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Substituir l'interruptor automàtic de 40 A i diferencial** instal·lat al quadre de protecció general de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A amb protecció diferencial.**
- **Substituir l'interruptor automàtic de 32 A** instal·lat al quadre protecció sortida de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A amb diferencial**.

- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.6.2. Estació de Sant Pau/Dos de Maig

L'estació de Sant Pau/Dos de Maig disposa de una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins la sala de comunicacions.

16.6.3. Tram de túnel des de l'estació Verdaguer fins a l'estació de Sant Pau/Dos de Maig

A l'estació de Sagrada Familía es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta nova posta a terra es realitzarà directament en via, ja que la sala d'enclavament es troba en un nivell superior. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

S´ha previst la ubicació de la **platina DET** a la sala d'enclavament. En cas, de dificultad de instal·lació analitzada a fase d'obra, es podrà modificar la seva ubicació i instal·lar-se directament a via, conjuntament amb la nova posta a terra. Aquesta decisió respon a les dificultats tècniques per portar els cables fins a la sala d'enclavament, que es troba en un nivell superior.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.6.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 44.57
e(parcial)=2x30x10800/52.9x230.94x35=1.52 V.=0.66%
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Bip. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x5x10800/52.2x230.94x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=1.05% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 10.800 W
TOTAL... 10.800 W

Potència instal·lada força (W): 10.800

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 10.800

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 55 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/1,732x220x0.85=33.35 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 42.72
e(parcial)=55x10800/53.25x220x35=1.45 V.=0.66%
e(total)=1.18% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 125 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 125 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/1,732x220x0.85=33.35 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 44.2
e(parcial)=5x10800/52.96x220x25=0.19 V.=0.08%
e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=1.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=1.67% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=1.98% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=2.29% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul:
10800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x10x10800/52.2x230.94x25=0.72 V.=0.31%
e(total)=2.29% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 10800 W
TOTAL.... 10800 W

- Potència Instal·lada Força (W): 10800

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 10800 W.
- Potència de càlcul: 10800 W.

I=10800/230.94x0.85=55.02 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 ºC (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 48.3
e(parcial)=2x0.3x10800/52.2x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=2.3% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	10800	30	2x35+TTx16 Cu	55.02	182	0.66	0.89	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	30	2x35+TTx16Cu	7.052	100|	100;10 In|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	10800	5	2x25Cu	55.02	135	0.16	1.05	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	4.277	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	10800	55	4x35Cu	33.35	143	0.66	1.18	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	55	4x35Cu	13.552	25|	125;10 In|125	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	10800	5	4x25Cu	33.35	115	0.08	1.26	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	3.739	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	1.36	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció	10	2x25Cu	3.871	|15	|63;C	R

General						

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	1.67	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	3.232	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	1.98	
Sortida SAI	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	2.29	
Quadre de Protecció Soritda	10800	10	2x25Cu	55.02	135	0.31	2.29	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	2.759	10	63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	2.401	10	100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	2.401	10	100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	10800	0.3	2x25Cu	55.02	135	0.01	2.3	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	2.122	10	63;C	R

16.7. LICITACIÓ 7

Durant la licitació 7 es realitzaran las obres a las estacions de La Sagrera, Camp de l'Arpa, Congrés i el tram de via que va des de l'estació de Sant Pau/Dos de Maig fins a l'estació de Congrés.

16.7.1. Estació de La Sagrera

L'estació de La Sagrera disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- Instal·lar al quadre protecció sortida de la mateixa sala d'enclavament, un **nou interruptor automàtic de 63 A amb diferencial**.
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.7.2. Estacions de Camp de l'Arpa i Congrés

Les estaciones de Camp de l'arpa i Congrés disposen, cadascuna, d'una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET** per estació, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins de cada sala de comunicacions.

16.7.3. Tram de túnel des de l'estació Sant Pau/Dos de Maig fins a l'estació de Congrés

A l'estació de La Sagrera es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta nova posta a terra es realitzarà directament en via, ja que la sala d'enclavament es troba en un nivell superior. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

S´ha previst la ubicació de la **platina DET** a la sala d'enclavament. En cas, de dificultat de instal·lació analitzada a fase d'obra, es podrà modificar la seva ubicació i instal·lar-se directament a via, conjuntament amb la nova posta a terra. Aquesta decisió respon a les dificultats tècniques per portar els cables fins a la sala d'enclavament, que es troba en un nivell superior.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.7.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.

Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.64
e(parcial)=2x25x12000/52.69x230.94x35=1.41 V.=0.61%
e(total)=0.85% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=1.02% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 43.36
e(parcial)=30x12000/53.13x220x35=0.88 V.=0.4%
e(total)=0.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 1000 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.19
e(parcial)=5x12000/52.78x220x25=0.21 V.=0.09%
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=1.37% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=1.71% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.41% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul: 12000 W.

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x0.3x12000/51.84x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=2.42% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	25	2x35+TTx16Cu	61.13	182	0.61	0.85	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	25	2x35+TTx16Cu	7.052	50|	63;C|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	1.02	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	4.623	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	30	4x35Cu	37.05	143	0.4	0.93	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	30	4x35Cu	13.552	25|	63;C|100	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	4x25Cu	37.05	115	0.09	1.03	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	5.681	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Càl(W)	Dist.Càl(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	1.37	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	10	2x25Cu	4.164	|50	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	1.71	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	3.443	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.06	
Sortida SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.41	
Quadre de Protecció Soritda	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.41	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	2.917	10	|63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	2.521	10	|100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	2.521	10	|100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	12000	0.3	2x25Cu	61.13	135	0.01	2.42	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	2.216	10	|63;C	R

16.8. LICITACIÓ 8

Durant la licitació 8 es realitzaran las obres a las estacions de Maragall, Virrei Amat i el tram de via que va des de l'estació de Congrés fins a l'estació de Virrei Amat.

16.8.1. Estació de Maragall

L'estació de Maragall disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Substituir l'interruptor automàtic de 125 A** instal·lat al quadre de protecció general de la mateixa sala d'enclavament, per un **nou interruptor automàtic de 63 A amb diferencial**.
- Instal·lar al quadre protecció sortida de la mateixa sala d'enclavament, un **nou interruptor diferencial de 63 A 300mA.**
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.8.2. Estació de Virrei Amat

L'estació de Virrei Amat disposa de una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins la sala de comunicacions.

16.8.3. Tram de túnel des de l'estació del Congrés fins a l'estació de Virrei Amat

A l'estació de Maragall es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta nova posta a terra es realitzarà directament en via, ja que la sala d'enclavament es troba en un nivell superior. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

S´ha previst la ubicació de la **platina DET** a la sala d'enclavament. En cas, de dificultad de instal·lació analitzada a fase d'obra, es podrà modificar la seva ubicació i instal·lar-se directament a via, conjuntament amb la nova posta a terra. Aquesta decisió respon a les dificultats tècniques per portar els cables fins a la sala d'enclavament, que es troba en un nivell superior.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.8.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.64
e(parcial)=2x35x12000/52.69x230.94x35=1.97 V.=0.85%
e(total)=1.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 43.36
e(parcial)=30x12000/53.13x220x35=0.88 V.=0.4%
e(total)=0.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 1000 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.19
e(parcial)=5x12000/52.78x220x25=0.21 V.=0.09%
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=1.61% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=1.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.31% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x10x12000/51.84x230.94x25=0.8 V.=0.35%
e(total)=2.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul: 12000 W.

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x0.3x12000/51.84x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=2.66% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	35	2x35+TTx16 Cu	61.13	182	0.85	1.09	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	35	2x35+TTx16Cu	7.052	50|	63;C|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	1.26	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	3.971	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	30	4x35Cu	37.05	143	0.4	0.93	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	30	4x35Cu	13.552	50|	100;10 In|100	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	4x25Cu	37.05	115	0.09	1.03	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	5.681	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	1.61	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	10	2x25Cu	3.612	|15	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm.	C.T.Parc.	C.T.Total	Dimensions mínimes
Quadre Bypass	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	1.96	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	10	2x25Cu	3.043	|10	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.31	
Sortida SAI	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.65	
Quadre de Protecció Soritda	12000	10	2x25Cu	61.13	135	0.35	2.65	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	10	2x25Cu	2.618	10	63;C	R
Sortida SAI	10	2x25Cu	2.292	10	100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	10	2x25Cu	2.292	10	100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	12000	0.3	2x25Cu	61.13	135	0.01	2.66	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	2.035	6	63;C	R

16.9. LICITACIÓ 9

Durant la licitació 9 es realitzaran las obres a las estacions d'Horta, Vilapicina, El Carmel, i el tram de via que va des de l'estació de Virrei Amat fins a l'estació de El Carmel.

16.9.1. Estació d'Horta

L'estació de Maragall disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris.

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- Instal·lar al quadre protecció sortida de la mateixa sala d'enclavament, un **nou interruptor automàtic 63 A amb diferencial**.
- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **2 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.9.2. Estacions de Vilapicina i El Carmel

Les estaciones de Vilapicina i El Carmel disposen, cadascuna, d'una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET** per estació, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins de cada sala de comunicacions.

16.9.3. Tram de túnel des de l'estació de Virrei Amat fins a l'estació de El Carmel

A l'estació d'Horta es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta nova posta a terra es realitzarà directament en via, ja que la sala d'enclavament es troba en un nivell superior. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

S´ha previst la ubicació de la **platina DET** a la sala d'enclavament. En cas, de dificultad de instal·lació analitzada a fase d'obra, es podrà modificar la seva ubicació i instal·lar-se directament a via, conjuntament amb la nova posta a terra. Aquesta decisió respon a les dificultats tècniques per portar els cables fins a la sala d'enclavament, que es troba en un nivell superior.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.9.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT BT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: F-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 140 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x35+*TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 182 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.64
e(parcial)=2x140x12000/52.69x230.94x35=7.89 V.=3.42%
e(total)=3.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de BT

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=3.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 12.000 W
TOTAL... 12.000 W

Potència instal·lada força (W): 12.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 12.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 140 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 43.36
e(parcial)=140x12000/53.13x220x35=4.11 V.=1.87%
e(total)=2.4% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 1000 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/1,732x220x0.85=37.05 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 45.19
e(parcial)=5x12000/52.78x220x25=0.21 V.=0.09%
e(total)=2.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=3.99% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre Bypass 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Quadre Bypass

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=4.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Quadre Bypass

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 12000 W
TOTAL.... 12000 W
- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=4.34% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=4.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul:
12000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x5x12000/51.84x230.94x25=0.4 V.=0.17%
e(total)=4.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Bipolar Int. 100 A.

SUBQUADRE
Quadre Quadre Portecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 12000 W
TOTAL.... 12000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 12000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 12000 W.
- Potència de càlcul: 12000 W.

I=12000/230.94x0.85=61.13 A.
Es trien conductors Bipolars 2x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 135 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 50.25
e(parcial)=2x0.3x12000/51.84x230.94x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=4.52% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	140	2x35+TTx16Cu	61.13	182	3.42	3.65	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	140	2x35+TTx16Cu	7.497	50|	63;C|100	R

Subquadre seccionador des de BT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	3.82	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	2x25Cu	1.521	|10	|63;C	R

Subquadre des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	12000	140	4x35Cu	37.05	143	1.87	2.4	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	140	4x35Cu	13.552	50|	100;10 In|100	

Subquadre seccionador des de AT

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	12000	5	4x25Cu	37.05	115	0.09	2.49	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	1.714	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	3.99	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	5	2x25Cu	1.459	|15	|63;C	R

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Bypass	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	4.17	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Bypass	5	2x25Cu	1.402	|6	|63;C	R

Subquadre Bypass

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	4.34	
Sortida SAI	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	4.51	
Quadre de Protecció Soritda	12000	5	2x25Cu	61.13	135	0.17	4.51	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	5	2x25Cu	1.349	10	|63;C	R
Sortida SAI	5	2x25Cu	1.299	10	|100;C	R
Quadre de Protecció Soritda	5	2x25Cu	1.299	10	|100;C	R

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	12000	0.3	2x25Cu	61.13	135	0.01	4.52	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	2x25Cu	1.254	6	63;C	R

16.10. LICITACIÓ 10

Durant la licitació 10 es realitzaran las obres a las estacions de Vall d'Hebron, El coll/La Teixonera i el tram de via que va des de l'estació de El Carmel fins a final de Línia

16.10.1. Estació de Vall d'Hebron

L'estació de Vall d'Hebron disposa d'una sala d'enclavament destinada al control i gestió dels sistemes ferroviaris. L'alimentació elèctrica d'aquesta sala es realitzarà mitjançant una connexió trifàsica, amb una tensió nominal de 230 V entre fases

Després de la visita realitzada, s'ha determinat la necessitat de dur a terme una actuació correctiva per garantir la seguretat i la continuïtat del servei. Concretament:

- **Instal·lar un controlador d'aïllament permanent** a la entrada del quadre protecció sortida.

Aquesta actuació és imprescindible per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions i evitar possibles incidències.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **2 platina SET**, destinada a la connexió dels equips ubicats dins la sala d'enclavament.
- **1 platina DET**, destinada a la connexió dels equips situats a la via.

16.10.2. Estació de El coll/La Teixonera

L'estació de El coll/La Teixonera disposa de una sala de comunicacions.

Per a la posta a terra de la sala d'enclavament, es pressuposta la instal·lació de:

- **1 platina SET**, destinada a la connexió del equip ATO ubicat dins la sala de comunicacions.

16.10.3. Tram de túnel des de l'estació de El Carmel fins a final de Línia

A l'estació d'Horta es durà a terme la instal·lació d'un nou sistema de posada a terra mitjançant una pica, amb l'objectiu de connectar-hi la terra dels equips de senyalització de la via. Aquesta nova posta a terra es realitzarà directament en via, ja que la sala d'enclavament es troba en un nivell superior. En cas que durant la fase d'obra es determini la necessitat de modificar la ubicació prevista, s'adaptarà la instal·lació a la nova ubicació garantint-ne la funcionalitat i el compliment de la normativa.

S´ha previst la ubicació de la **platina DET** a la sala d'enclavament. En cas, de dificultat de instal·lació analitzada a fase d'obra, es podrà modificar la seva ubicació i instal·lar-se directament a via, conjuntament amb la nova posta a terra. Aquesta decisió respon a les dificultats tècniques per portar els cables fins a la sala d'enclavament, que es troba en un nivell superior.

Un cop finalitzada la instal·lació, es durà a terme una verificació del sistema per garantir que els valors obtinguts compleixen els requisits establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i les normatives vigents en matèria de seguretat elèctrica. En aquest sentit, la resistència de la posta a terra haurà de ser inferior a 5 ohms.

En cas que els resultats no s'ajustin als paràmetres exigits, s'implementaran les mesures correctores necessàries per reforçar el sistema.

16.10.4. Legalització quadres elèctrics sala enclavament

S'inclouen els càlculs corresponents als quadres elèctrics que són objecte de la legalització L'esquema unifilar associat a cada quadre es troba representat en els plànols, que descriu la distribució i connexió dels elements elèctrics.

QGBT AT-CTE1

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 20.000 W
TOTAL... 20.000 W

Potència instal·lada força (W): 20.000

Repartiment de fases - Línies monofàsiques

Potència fase R (W): 20.000

Potència fase S (W): 0

Potència fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 160 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 49.32
e(parcial)=160x20000/52.01x220x35=7.99 V.=3.63%
e(total)=4.06% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 1000 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT-CTE1

Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Commutació 20000 W
TOTAL.... 20000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 20000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 54.42
e(parcial)=5x20000/51.09x220x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=4.22% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE des de AT-CTE2

DEMANDA DE POTÈNCIES

Potència total instal·lada:

Quadre seccionador: 20.000 W
TOTAL... 20.000 W

Potència instal·lada força (W): 20.000

Càlcul de la Línia: Quadre seccionador

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Safata Perfor
- Longitud: 150 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x35mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 143 A. segons ITC-*BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 49.32
e(parcial)=150x20000/52.01x220x35=7.49 V.=3.41%
e(total)=3.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 100 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. de Tall en Càrrega Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 1000 dt.. Classe A.

SUBQUADRE des de AT-CTE2
Quadre seccionador

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Conmutació 20000 W
TOTAL.... 20000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 20000

Càlcul de la Línia: Commutació

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 54.42
e(parcial)=5x20000/51.09x220x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBQUADRE
Commutació

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció general 20000 W
TOTAL.... 20000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 20000

Càlcul de la Línia: QUADRE PROTECCIÓ GENERAL

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 54.42
e(parcial)=5x20000/51.09x220x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=4.39% ADMIS (4.5% MAX.)

Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 500 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció General

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Quadre protecció sortida o SAI 20000 W
TOTAL.... 20000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 20000

Càlcul de la Línia: Entrada SAI

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 54.42
e(parcial)=5x20000/51.09x220x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=4.55% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 500 dt.. Classe A.

Càlcul de la Línia: Sortida SAI

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 54.42
e(parcial)=5x20000/51.09x220x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=4.71% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 100 A.

Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 500 dt.. Classe A.

Càlcul de la Línia: Quadre de protecció Sortida

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul:
20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 54.42
e(parcial)=5x20000/51.09x220x25=0.36 V.=0.16%
e(total)=4.71% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 100 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 500 dt.. Classe A.

SUBQUADRE
Quadre Protecció Sortida

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Enclavament 20000 W
TOTAL.... 20000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 20000

Càlcul de la Línia: Enclavament

- Tensió de servei: 220 V.
- Canalització: E-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potència a instal·lar: 20000 W.
- Potència de càlcul: 20000 W.

I=20000/1,732x220x0.85=61.75 A.
Es trien conductors Tetrapolars 4x25mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS) Cca-*s1b,d1,a1
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 115 A. segons ITC-*BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): 54.42
e(parcial)=0.3x20000/51.09x220x25=0.02 V.=0.01%
e(total)=4.72% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe A.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre des de AT-CTE1

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	20000	160	4x35Cu	61.75	143	3.63	4.06	75x60

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	160	4x35Cu	29.223	50|	100;10 In|100	

Subquadre seccionador des de AT-CTE1

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	20000	5	4x25Cu	61.75	115	0.16	4.22	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	1.615	|10	|63;C	

Subquadre des de AT-CTE2

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre seccionador	20000	150	4x35Cu	61.75	143	3.41	3.84	75x60

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre seccionador	150	4x35Cu	29.223	50|	100;10 In|100	

Subquadre seccionador des de AT-CTE2

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Commutació	20000	5	4x25Cu	61.75	115	0.16	4	20000

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Commutació	5	4x25Cu	1.719	|10	|63;C	

Subquadre Commutació

Denominació	P.Cál(W)	Dist.Cál(m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Quadre Protecció General	20000	5	4x25Cu	61.75	115	0.16	4.39	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Quadre Protecció General	5	4x25Cu	1.55	|6	|63;C	

Subquadre Quadre Protecció General

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Entrada SAI	20000	5	4x25Cu	61.75	115	0.16	4.55	
Sortida SAI	20000	5	4x25Cu	61.75	115	0.16	4.71	
Quadre de Protecció Soritda	20000	5	4x25Cu	61.75	115	0.16	4.71	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Entrada SAI	5	4x25Cu	1.49	6	63;C	
Sortida SAI	5	4x25Cu	1.435	6	100;C	
Quadre de Protecció Soritda	5	4x25Cu	1.435	6	100;C	

Subquadre Quadre Protecció Sortida

Denominació	P.Càl (W)	Dist. (m)	Secció (mm²)	I.Càl (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions mínimes (mm) Tub,Canal,Saf
Enclavament	20000	0.3	4x25Cu	61.75	115	0.01	4.72	

Curtcircuit

Denominació	Long (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Corba vàlida, xln	Fase
Enclavament	0.3	4x25Cu	1.383	6	63;C	

17.DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'ADJUDICATARI

Al finalitzar la obra: Es farà arribar la següent documentació:

- Pla de Gestió de la Qualitat, incloent l'Organigrama amb els rols dels equips de treball.
- Pla de Treballs de l'obra proposada.
- Pla de Gestió Mediambiental i Gestió de Residus.
- Pla de Manteniment, incloent fitxes tècniques de tots els productes a instal·lar.
- Procediments de muntatge i instal·lació.
- Pla de Seguretat i Salut, en compliment de l'Estudi de Seguretat i Salut inclòs a l'Annex 1 d'aquest Projecte.
- Pla de Proves i Assajos (pla, protocols, quaderns i informes), incloent el Programa de Punts d'Inspecció (PPI's).
- Pla de Treballs de l'obra actualitzat respecte als canvis des de la Fase d'Oferta, si s'escau.
- Esquemes i plànols HW provisionals.
- Actes de replantejos.
- Informes d'obra.
- Checklists de muntatge i desmuntatge d'elements de senyalització.
- Document de punts singulars de Línia 5.
- Certificats de materials.
- Fulls de Registre de Dades ajusts finals (HRD).
- Protocols de proves.
- Pla de posada en servei.

18. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Tots els recursos necessaris per a l'execució de l'obra, tant humans com materials, seran aportats íntegrament per l'Adjudicatari, qui assumirà la seva gestió, coordinació i disponibilitat. Això inclou maquinària, eines, equips de protecció individual (EPIs), sistemes de senyalització, mitjans auxiliars i qualsevol altre recurs necessari per al correcte desenvolupament dels treballs.

L'Adjudicatari disposarà de Pilots de Seguretat Homologats per FMB, que estaran a disposició del contracte per a la realització de maniobres elèctriques específiques, les quals es duran a terme conjuntament amb el personal tècnic de FMB, seguint els protocols establerts per l'operador ferroviari i sota la supervisió del Tècnic Coordinador de Metro.

Les feines es desenvoluparan, de manera general, en horari diürn, sempre que no interfereixin amb el funcionament habitual del servei de metro. No obstant això, aquelles actuacions que impliquin talls de tensió, intervencions en zones sensibles o que puguin provocar afectacions al servei, s'hauran d'executar obligatòriament en horari nocturn i reduït, d'acord amb la planificació acordada amb FMB.

Tots els treballs es realitzaran amb total coordinació amb el Tècnic Coordinador de Metro i amb els responsables de la Línia afectada, garantint la compatibilitat amb el servei, la seguretat dels usuaris i la correcta integració amb les operacions ferroviàries. L'Adjudicatari haurà de respectar les instruccions operatives, els protocols de seguretat i les condicions d'accés a les instal·lacions de FMB.

A la finalització de cada jornada laboral, l'Adjudicatari haurà de deixar en bones condicions les dependències afectades, assegurant que no es limiti ni es perjudiqui l'activitat del personal de FMB. Això inclou la neteja, retirada de residus, reordenació d'elements desplaçats i restabliment de les condicions de seguretat i funcionalitat.

Les tasques de retirada i reposició de fals sostre, així com d'altres elements auxiliars que sigui necessari desmuntar o reinstal·lar per a l'execució dels treballs, estan incloses en el pressupost del projecte. Aquestes actuacions no suposaran cap cost addicional per a l'Administració ni per al contracte, i hauran de ser planificades i executades amb la mateixa diligència que la resta de l'obra

19.IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la legislació vigent en matèria de medi ambient, i tenint en compte les característiques tècniques, l'abast i la ubicació del present projecte, aquest no es troba inclòs en cap dels supòsits que requereixen la tramitació d'una Avaluació d'Impacte Ambiental, ni ordinària ni simplificada, segons el que estableix la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, així com la normativa autonòmica aplicable.

Per tant, no és procedent la tramitació del corresponent expedient d'avaluació ambiental, sense perjudici del compliment de la resta de disposicions ambientals que siguin d'aplicació durant l'execució del projecte.

20.SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el que estableix el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual es regulen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'ha elaborat l'Estudi de Seguretat i Salut, que figura com a Annex 1 del present projecte. Aquest estudi constitueix el document de referència per a la redacció del corresponent Pla de Seguretat i Salut, que haurà de ser desenvolupat pel Contractista i aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici dels treballs.

Aquest procediment garanteix que les condicions de treball en l'obra compleixin amb els requisits legals en matèria de prevenció de riscos laborals, assegurant la protecció dels treballadors i la correcta gestió dels riscos associats a les activitats constructives.

21.PLA DE TREBALLS

L'Annex 3 del present projecte conté la planificació temporal de l'obra, elaborada sota la hipòtesi de treballar amb dos equips simultanis durant tot el període d'execució. Aquesta planificació serveix com a referència inicial per a l'organització dels treballs.

Tanmateix, l'adjudicatari podrà proposar una modificació en el nombre d'equips implicats, ja sigui incrementant-lo o reduint-lo, en funció dels seus recursos i estratègia d'execució. En qualsevol cas, haurà

de presentar un Pla d'obra actualitzat que reflecteixi la seva proposta, en un termini màxim d'una setmana a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

22. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

A partir de l'adjudicació formal de l'obra, i un cop l'Adjudicatari hagi rebut el número de comanda emès per FMB, s'iniciarà el període contractual per a l'execució dels treballs. L'Adjudicatari disposarà d'un termini màxim de nou (9) setmanes per la licitació 1, de catorze (14) setmanes per la licitació 2, de catorze (14) setmanes per la licitació 3, de nou (9) setmanes per la licitació 4, de nou (9) setmanes per la licitació 5, de nou (9) setmanes per la licitació 6, de nou (9) setmanes per la licitació 7, de nou (9) setmanes per la licitació 8, de nou (9) setmanes per la licitació 9, de catorze (14) setmanes per la licitació 10 per completar totes les feines contractades, incloent-hi la redacció i lliurament de la documentació final d'obra generada durant el procés d'execució.

En un termini màxim de quinze (15) dies naturals des de la data d'enviament de la comanda, el Contractista haurà de presentar al Coordinador de Seguretat i Salut designat per FMB el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, elaborat conforme a l'Estudi de Seguretat i Salut inclòs en el projecte. Aquest document haurà de ser revisat i aprovat pel Coordinador abans de l'inici de qualsevol activitat en obra.

Un cop finalitzats els treballs, l'Adjudicatari haurà de lliurar a FMB la documentació final d'obra.

El període de garantia de l'obra serà de dos (2) anys, comptats a partir de la signatura de l'Acta de recepció provisional. Durant aquest període, l'Adjudicatari haurà de respondre de qualsevol defecte, vici ocult o mal funcionament derivat de l'execució dels treballs, i procedir a la seva reparació sense cap cost addicional per a FMB.

23. VISITA A LES INSTAL·LACIONS

Amb l'objectiu de facilitar una millor comprensió de les actuacions definides en el present projecte, Ferrocarril Metropolità de Barcelona (FMB) podrà convocar, durant la fase de licitació, una visita tècnica a les instal·lacions afectades. Aquesta visita permetrà als licitadors visualitzar "in situ" les condicions reals de l'entorn d'obra, així com identificar possibles condicionants logístics, operatius o de seguretat que puguin influir en la planificació i execució dels treballs.

La visita podrà incloure:

- Recorregut per les zones d'intervenció previstes.
- Explicació de les condicions d'accés, espais disponibles i restriccions operatives.
- Identificació de punts crítics o d'interferència amb el servei ferroviari.
- Resolució de consultes tècniques per part del personal de FMB.

Els licitadors interessats hauran de confirmar la seva assistència en el termini indicat en la convocatòria, que inclourà:

- Data, hora i punt de trobada.
- Documentació necessària per accedir a les instal·lacions (DNI, acreditació, EPIs).
- Normes de seguretat i comportament durant la visita.

FMB es reserva el dret de limitar el nombre de participants per empresa, establir torns diferenciats o modificar la convocatòria per motius operatius o de seguretat.

24. PRESSUPOST

24.1. PRESSUPOST LICITACIÓ 1

L'import de la licitació 1 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 86.492,08 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		72.682,42
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 72.682,42		9.448,71
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 72,682,42		4.360,95
Subtotal		86.492,08
21 % IVA SOBRE 86.492,08		18.163,34
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	104.655,42

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.2. PRESSUPOST LICITACIÓ 2

L'import de la licitació 2 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 206.360,06 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		173.411,81
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 173.411,81		22.543,54
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 173.411,81		10.404,71
Subtotal		206.360,06
21 % IVA SOBRE 206.360,06		43.335,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	249.695,67

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.3. PRESSUPOST LICITACIÓ 3

L'import de la licitació 3 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 191.017,64 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		160.519,03
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 160.519,03.....		20.867,47
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 160.519,03.....		9.631,14
	Subtotal	191.017,64
21 % IVA SOBRE 191.017,64.....		40.113,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	231.131,34

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.4. PRESSUPOST LICITACIÓ 4

L'import de la licitació 4 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 151.365,87 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		127.198,21
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 127.198,21.....		16.535,77
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 127.198,21.....		7.631,89
	Subtotal	151.365,87
21 % IVA SOBRE 151.365,87.....		31.768,83
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	183.152,70

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.5. PRESSUPOST LICITACIÓ 5

L'import de la licitació 5 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 131.572,53 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		110.565,15
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 110.565,15.....		14.373,47
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 110.565,15.....		6.633,91
	Subtotal	131.572,53
21 % IVA SOBRE 131.572,53.....		27.630,23
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	159.202,76

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.6. PRESSUPOST LICITACIÓ 6

L'import de la licitació 6 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 115.593,08 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		97.137,04
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 97.137,04.....		12.627,82
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 97.137,04.....		5.828,22
	Subtotal	115.593,08
21 % IVA SOBRE 115.593,08.....		24.274,55
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	139.867,63

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.7. PRESSUPOST LICITACIÓ 7

L'import de la licitació 7 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 136.009,06 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		114.293,33
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 114.293,33.....		14.858,13
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 114.293,33.....		6.857,60
	Subtotal	136.009,06
21 % IVA SOBRE 139.009,06.....		28.561,90

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	164.570,96

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.8. PRESSUPOST LICITACIÓ 8

L'import de la licitació 8 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 105.710,29 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		88.832,18
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 88.832,18		11.548,18
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 88.832,18		5.329,93
	Subtotal	105.710,29
21 % IVA SOBRE 105.710,29		22.199,16
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	127.909,45

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.9. PRESSUPOST LICITACIÓ 9

L'import de la licitació 9 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 163.572,11 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		137.455,56
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 137.455,56		17.869,22
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 137.455,56		8.247,33
	Subtotal	163.572,11
21 % IVA SOBRE 163.572,11		34.350,14
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	197.922,25

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.10. PRESSUPOST LICITACIÓ 10

L'import de la licitació 10 (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 120.886,69 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		101.585,45
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 101.585,45		13.206,11
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 101.585,45		6.095,13
	Subtotal	120.886,69
21 % IVA SOBRE 120.886,69		25.386,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	146.272,89

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

24.11. PRESSUPOST TOTAL

L'import toal (PEC sense IVA) de l'obra que ens ocupa serà de 1.408.579,41 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		1.183.680,18
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.183.680,18		153.878,42
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.183.680,18		71.020,81
	Subtotal	1.408.579,41
21 % IVA SOBRE 1.408.579,41		295.801,68
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.704.381,09

Els ofertants hauran de completar el pressupost valorant cadascuna de les partides econòmiques segons desglossament indicat en el "Document IV – PRESSUPOST" d'aquest projecte, no poden modificar cap descripció ni amidament, ni tampoc el preu de les partides alçades que conté.

25.DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren aquest Projecte són els següents:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- MEMÒRIA
- ANNEX NÚM 1: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX NÚM 2: GUIA MEMÒRIA AMBIENTAL
- ANNEX NÚM 3: PLA DE TREBALLS
- ANNEX NÚM 4 RESUM DEL PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. II: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. III: PLECS DE PRESCRIPCIONS

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. IV: PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS
- PRESSUPOST
- ÚLTIM FULL

26.CONCLUSIONS

Aquest projecte inclou els documents necessaris: Memòria, Plànols, Plec de Prescripcions i Pressupost, segons exposa l'article 124 del Reial Decret 2/2000 del 16 de juny de Contractes de les Administracions Públiques (COE 20/6/2000), per a la definició complerta de les obres "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ"

Tot allò especificat a la present memòria, no descrit als apartat 8, no es objecte d'aquesta fase de projecte.

27.AUTOR DEL PROJECTE

La confecció d'aquest projecte "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ".

Barcelona, 28 de novembre de 2025

L'AUTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Engineering

Firmado digitalmente por Francisco Martos Nofuentes
DN: cn=Francisco Martos Nofuentes, c=ES, o=QUADRANTE Meta Engineering, ou=Energy & Electromechanic installations, email=fmartos@metaengineering.com
Fecha: 2025.12.02 11:24:56 +01'00'

Fdo.: Francisco Martos Nofuentes
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº: 27.706

ENGINYERIA QUADRANTE Meta Engineering
Bac de Roda 64, Edifici D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T. +34 934 701 990

QUADRANTE Meta Engineering

José Echegaray 8, P.E. Alvia I, Planta 1ª
28232 LAS ROZAS DE MADRID, MADRID
T. +34 913 140 447

ANNEX NUM. 1: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA ESS

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX NÚM 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA

ÍNDEX

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES **1**
ANNEX NÚM 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA **1**
ÍNDEX **1**
1. OBJECTE DE L'ESTUDI **3**
1.1. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat salut 3
1.2. Principis generals aplicables al projecte i a l' obra. 3
2. DADES IDENTIFICATIVES DE L' OBRA **4**
2.1. Dades generals de l' obra 4
2.2. Agents intervinents 4
3. CARATERISTIQUES DE L' OBRA I SITUACIÓ **5**
3.1. Emplaçament i accessos 5
3.2. Identificació i descripció dels treballs 5
3.3. Característiques de l' obra 5
4. CONDICIONS DE SEGURETAT A L' OBRA **9**
4.1. Accessos i circulació 9
4.2. Senyalització i tancament de l' obra 9
4.3. Instal·lacions elèctriques 10
4.4. Condicions ambientals. 10
4.4.1. Il·luminació 10
4.5. Condicions de conservació i manteniment 12
4.6. MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES QUÍMICS EN OBRA. 13
4.7. Radiacions 15
4.8. Permisos per a treballs especials 15
4.9. Figures de control de la seguretat a l' obra 16
5. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS DURANT L' OBRA **17**
5.1. Identificació i Avaluació de Riscos de l' Entorn. Mesures preventives associades i mitjans de protecció necessaris 18
5.1.2. Riscos inherents a les explotacions ferroviari 18
5.1.3. Riscos en funció de l' emplaçament de l' obra en les instal·lacions de FMB SA 19
5.1.3.1. TREBALLS A TUNEL I ZONA DE VIES 21
5.1.3.2. TREBALLS A ESTACIONS 22
5.1.3.3. DEPENDÈNCIES TÈCNIQUES (CAMBRES TÈCNIQUES I DE BT) 23
5.1.3.4. TREBSLLS AL TALLER / COTXERA 23
5.1.3.5. TREBALLS A EDIFICIS DE LA XARXA I EDIFICIS CORPORATIUS 24
5.1.3.6. TREBALLS A TRENS 25
5.1.3.7. TREBALLS A CAMBRES D'ALTA TENSIÓ, SUBCENTRALS I CENTRES DE TRANSFORMACIÓ 25
5.1.4. Riscos en funció del procés constructiu 26
5.1.4.1. Fases de l'obra i riscos associats a les principals Fases previstes 26
5.1.4.2. INSPECCIONS, VISITES D'OBRA I REPLANTEIG 26
5.2. Identificació i Avaluació dels riscos propis de l' Activitat contractada. Mesures preventives i/o proteccions tècniques per al control dels riscos 26
5.2.1. Riscos evitables 26
5.2.2. Normes de Seguretat Generals prèvies a l' inici de l' Obra 27
5.2.3. Normes de Seguretat Genèriques en el transcurs de l' Obra 28
5.2.4. Riscos en funció del procés constructiu 28
6. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS D' EQUIPS DE TREBALL I MITJANS AUXILIARS. **37**
6.1. Equips tècnics i mitjans auxiliars 37
6.1.2. Eines portàtils. 41
6.1.3. Elements auxiliars 46
7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR **52**
7.1. Serveis Sanitaris i comuns 52
7.1.1. Emplaçament, ús i permanència 52
7.1.2. Característiques tècniques 52
7.1.3. Condicions higièniques, confort i manteniment 52
7.1.4. Dotacions 52

7.2. Vestidors i lavabos 53
7.3. Dutxes 53
7.4. Inodors 53
7.5. Menjadors 53
7.6. Serveis comuns existents a TMB 53
8. ACTUACIÓ EN CAS D' EMERGÈNCIA. 53
8.1. Pla emergència i evacuació de l' obra. consignes actuació 53
8.2. Vies d' evacuació i sortides d' emergència 54
8.3. Prevenció i extinció d' incendis 54
8.3.1. Mitjans de prevenció i extinció d' incendis 54
8.4. Consignes d'autoprotecció a la Xarxa de Metro i edificacions de TMB 55
8.5. Actuació en cas d'accident 57
8.5.1. FARMACIOLA 57
9. FORMACIÓ, INFORMACIÓ I CONSULTA DELS TREBALLADORS 58
9.1. Contingut de les accions de formació 58
9.2. Organització de l'acció formativa 59
9.3. Instruccions generals i específiques 59
9.4. Informació i divulgació 59
10. Procediment de treball, equips de treball, eines i mitjans auxiliars 60
10.1. Normes bàsiques d'aplicació a treballs a les instal·lacions de F.C. METROPOLITÀ 60
10.1.1. Normes bàsiques GENERAL 60
10.1.2. Normes bàsiques a ZONA DE VIES, TÚNELS 62
10.1.3. Normes bàsiques a ESTACIONS 62
10.1.4. Normes bàsiques a TALLER 63
10.1.5. Normes bàsiques a TRENS 63
10.2. LEGISLACIÓ APLICABLE 63
10.3. Normes de seguretat i instruccions de treball específiques a aplicar (procediments FMB) 64
10.4. Disposicions Legals d'Aplicació 64
10.5. Responsabilitat i obligacions específiques de les parts implicades 65
10.5.1. Obligacions del promotor 65
10.5.2. Coordinador en matèria de seguretat i salut 66
10.5.2.1. Col·laboració amb el coordinador del pla de seguretat i salut 66
10.5.2.2. Reunions de seguiment i control intern 67
10.5.3. Cap d'obra 67
10.5.4. Recurs preventiu 67
10.5.5. Pla de seguretat i salut en el treball 68
10.5.6. Obligacions de contractistes i subcontractistes 68
10.5.7. Obligacions dels treballadors autònoms 69
10.6. Comunicació de riscos a tercers 70
10.7. Llibre d'incidències 70
10.8. Llibre de subcontractació 70
10.9. Assegurances de responsabilitat civil 70
10.10. Normes generals de seguiment i control 71
10.10.1. Presa de decisions 71
10.10.2. Avaluació continua dels riscos 71
10.10.3. Controls periòdics 71
10.10.4. Adequació de mesures preventives i adopció de mesures correctores 71
10.10.5. Paralització dels treballs 71
10.10.6. Registre i comunicació de dades i incidències 72
10.11. Drets dels treballadors 72
11. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS 72

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte d'aquest Estudi de Seguretat i Salut en el Treball és la d'establir el control i gestió sobre les accions, activitats, mitjans materials i humans d'aquesta empresa, durant l'execució de l'obra "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ" a la població de BARCELONA, per evitar i prevenir els riscos laborals, i protegir la integritat física dels treballadors que realitzin l' obra, i establir els processos, accions i mitjans, dedicats a la prevenció d' accidents en el treball i malalties professionals d' aquells riscos que no es puguin evitar. Així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, manteniment.

Tot això segons el que estableix la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el R.O. 1627/1997 del 24 d'Octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, que transposa la Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres de construcció temporals o mòbils.

Segons el que prescriu el Reial decret 1627/1997 en el seu article 4 ° fa necessària la redacció d'un ESS pels motius següents:

a)Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).

b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) Que el volum de mà d' obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l' obra, sigui superior a 500.

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, de 24 d'octubre. "Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció"(B.O.E. de 25 d' octubre de 1997), amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el projecte constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el Contractista pugui preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En aplicació del present Estudi, el o els Contractistes elaboraran el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s' analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi, en funció del seu propi sistema d' execució de l' obra definint una sèrie de mesures alternatives de prevenció amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar una disminució dels nivells de protecció previstos en el present Estudi.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.1.Designació dels coordinadors en matèria de seguretat salut

En les obres objecte d' aquest Projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l' elaboració del mateix.

Si en l' execució de l' obra intervé més d' una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l' inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra.

La designació del coordinador no eximirà el promotor de les seves responsabilitats.

1.2.Principis generals aplicables al projecte i a l' obra.

En la redacció del present Projecte, i de conformitat amb la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals", han estat presos els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:

a) En prendre les decisions constructives, tècniques i d' organització per tal de planificar-los diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.

b) En estimar la durada requerida per a l' execució d' aquests diferents treballs o fases de treball.

Així mateix, i de conformitat amb la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals", els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

a) El manteniment de l' obra en bon estat d' ordre i neteja.

b) L' elecció de l' emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d' accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l' execució de l' obra, per tal de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d' emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L' emmagatzematge i l' eliminació o evacuació de residus i runes.

h) L' adaptació, en funció de l' evolució de l' obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l' obra o a prop del lloc de l' obra.

2. DADES IDENTIFICATIVES DE L' OBRA

2.1. Dades generals de l' obra

Motiu de l'obra: Adequació elèctrica del sistema de senyalització Ferroviària de la L5 de metro de Barcelona per la seva legalització.

Durada estimada: La durada prevista de l'obra és de nou (9) setmanes per la licitació 1, de catorze (14) setmanes per la licitació 2, de catorze (14) setmanes per la licitació 3, de nou (9) setmanes per la licitació 4, de nou (9) setmanes per la licitació 5, de nou (9) setmanes per la licitació 6, de nou (9) setmanes per la licitació 7, de nou (9) setmanes per la licitació 8, de nou (9) setmanes per la licitació 9, de catorze (14) setmanes per la licitació 10

Nº de treballadors: El Nombre total de treballadors previst a l'obra és de 5 per licitació

Projecte de l'Obra: Aquest document va relacionat al Projecte "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ".

Lloc: L'obra està situada a tota la L5 del metro de Barcelona.

2.2. Agents intervinents

2.2.1. Promotor - Propietari

Promotor :		FERROCARRILS METROPOLITANS DE BARCELONA (FMB)
NIF :		A-08005795
Adreça	:	C/60 Nº21-23 SECTOR A; POLIGON INDS. ZONA FRANCA
Població	:	08040 BARCELONA

2.2.2. Direcció Facultativa

Pendent d' adjudicació, no és necessària en fase de redacció de projecte

2.2.3. Autor de l' estudi de seguretat

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat elaborat per l' Enginyer designat a tal efecte:

Barcelona, 28 de novembre de 2025

L'AUTOR DEL PROJECTE

Firmado digitalmente por Francisco Martos Nofuentes
DN: cn=Francisco Martos Nofuentes, c=ES, o=QUADRANTE Meta Engineering, ou=Energy & Electromechanic installations, email=fmartos@metaengineering.com
Fecha: 2025.12.02 11:26:05 +01'00'

Fdo.: Francisco Martos Nofuentes
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº: 27.706

ENGINYERIA QUADRANTE Meta Engineering
Bac de Roda 64, Edifici D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T. +34 934 701 990

José Echegaray 8, P.E. Alvia I, Planta 1ª
28232 LAS ROZAS DE MADRID, MADRID
T. +34 913 140 447

3. CARATERISTIQUES DE L' OBRA I SITUACIÓ

3.1. Emplaçament i accessos

Emplaçament	L5 de metro Barcelona
Població	Barcelona

El contractista controlarà els accessos a l' obra de manera que tan sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades, puguin accedir a l' obra. És obligatori disposar de passis de TMB per poder accedir a les instal·lacions.

El Coordinador de Seguretat i salut en cada visita de seguretat comprovarà que tots els operaris que es trobin a l' obra disposin dels seus passis, en cas contrari, aquests hauran d' abandonar el centre de treball.

3.2. Identificació i descripció dels treballs

3.2.1. Relació i descripció de treballs concrets a desenvolupar

Els riscos previstos per a la realització de les activitats descrites són risc elèctric, caigudes en altura, endegaments, descàrrega d'equips/material grans, instal·lació de safates, muntatge de bastides o ús de plataformes elevadores i els corresponents riscos d'obra civil.

3.2.2. Concurrència i/o interferències d'activitats.

Dels riscos comentats anteriorment, poden tenir incidència generant un risc a tercers els següents:

- Treballs en alçada: A causa del treball en alçada per la instal·lació de cablejat en safates, etc; a través de plataforma elevadora o bastida, pot generar un risc de despreniment d'objectes/caiguda d'objectes. Es procedirà a realitzar un tancament i a senyalitzar i delimitar la zona on els operaris realitzin aquest tipus d' activitats.

- Descàrrega d' equips: La descàrrega dels equips i materials en general, poden suposar un risc a tercers a causa de la seva mida i pes. En aquest cas, quan es realitzi a la descàrrega dels equips dels vehicles, es delimitarà i senyalitzarà la zona de descàrrega perquè personal aliè a l' obra no hi pugui accedir.

Abans de l'inici dels treballs s'informarà a porta cotxeres per coordinar que aquests no interfereixin i s'aplicarà la normativa interna de seguretat per a treballs a la xarxa FMB.

3.3. Característiques de l' obra

3.3.1. Entorn de treball. Particularitats de FMB SA:

Les condicions físiques i d' ús dels edificis o instal·lacions de l' entorn en el qual es realitza l' obra són les següents:

- Condicions de l'entorn en el qual es realitza l'obra treballs en vies sense o amb circulació de trens assegurar amb personal de tallers o CCM en el cas de vies generals i la presència de Pilot Homologat l'absència i condemnació de tensió en catenària mitjançant l'aplicació de les 5 regles d'or, Existència d'instal·lacions en tensió en les proximitats i protegir les zones de treball

Els entorns estan formats per les instal·lacions de TMB. Els sanitaris i zona de vestuari es localitzen en cada taller, previ acord amb el personal del taller i amb TMB es podrà usar pels treballadors.

- Horari concret en què es realitzaran els treballs.

Els treballs es realitzaran en horari diürn i nocturn per als talls de tensió i no circulació acordada per TMB, prèviament avisat i amb certificats de treball, així com passis específics per a cadascun dels treballadors.

- Tractament de residus generats.

L' extracció dels residus generats a l' obra, serà mitjançant saques a exterior preparades i sense obstaculitzar el pas del personal.

- Ubicació concreta dels subministraments i mitjans de comunicació

Abans de l'inici dels treballs es demanarà a les empreses responsables dels diferents serveis afectats que hi pogués haver, els plànols de localització de les seves línies o canalitzacions (Electricitat -aèria o subterrània-, aigua -potable, col·lectors de fecals, pluvials, ...-, telefonia, gas). Sempre que existeixi sospita que pot existir realment alguna interferència, s' avisarà, abans d' iniciar qualsevol actuació, a un tècnic de la companyia responsable. Aquest acudirà en persona al lloc exacte on se sospita que podria haver-hi la interferència, i seguint les instruccions d'aquest i de l'encarregat de l'obra i/o del tall, es començarà a actuar, amb l'oportuna realització de tastos, o l'ús de detectors geofísics si és el cas.

Si és necessària maquinària especial per realitzar els mesuraments, aquesta es demanarà a empreses externes i/o a la Companyia responsable de la interferència, així com qualsevol altre tipus d'assessorament tècnic.

3.3.2. Materials, maquinària i equips de treball.

Qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzats en el treball serà seleccionat de forma que no ocasioni riscos afegits per a la seguretat i salut dels treballadors i I o per a tercers. Els equips de treball i elements constitutius d' aquests o aparells acoblats a ells estaran dissenyats i construïts de manera que les persones no estiguin exposades a perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment s' efectuïn conforme a les condicions previstes pel fabricant.

Les diferents parts dels equips, així com els seus elements constitutius, han de poder resistir al llarg del temps els esforços que hagin d' estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que puguin presentar-se en les condicions normals d' utilització previstes.

Els equips a utilitzar estaran basats en les condicions i característiques específiques del treball a realitzar i en els riscos existents en el centre de treball i compliran les normes i disposicions en vigor que els siguin d' aplicació, en funció de la seva tipologia, ocupació i posterior maneig pels treballadors. No podran utilitzar-se per a operacions i en condicions per a les quals no siguin adequats. En les parts accessibles dels equips no haurien d' existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

La relació d' equips, maquinària, eines i materials previstos és:

- EINES PORTÀTILS ELÈCTRIQUES

Aquestes eines tenen característiques diferents en funció del treball a executar.

Es distingeixen els tipus següents:

- Per tall: trelladores i serres
- Per endalaçament: radials
- Per escalfament: soldadores

Riscos freqüents:

- Contacte elèctric directe i indirecte.
- Cops, talls i erosions.
- Atrapaments.
- Projecció de partícules.
- Ambient amb pols
- Contactes tèrmics
- Vibracions
- Soroll

Mesures Preventives i Recomanacions de Seguretat:

- Les eines elèctriques estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar riscos d'atrapament o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits a base de malla metàl·lica o carcasses que, permetent l'observació del funcionament de la transmissió, impedeixi l'atrapament de persones o objectes.
- Les màquines en situació d'avaria, es paralitzaran immediatament quedant senyalitzades mitjançant un senyal de perill amb la llegenda "No connectar, màquina avariada".
- Les màquines-eina a utilitzar en llocs on existeixen productes inflamables o explosius, estaran protegides per carcasses antideflagrants.
- En ambients humits protegides l'alimentació per a les màquines-eina no aïllament, es realitzarà mitjançant connexió acondoble transformadors a 24V.
- Les màquines-eina amb producció de pols s'utilitzaran a sotavent sempre que sigui possible per evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.
- Les màquines-eina accionades mitjançant compressor s'utilitzaran a una distància mínima del compressor d'1Om com a norma general, per evitar el risc per alt nivell acústic.
- Es prohibeix la utilització d'eines accionades per combustibles líquids als llocs tancats o amb ventilació insuficient, per evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.
- Les màquines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivellats i ferms.
- Les eines s'utilitzaran amb cura, especialment les d'abrasió, que tenen una velocitat de rotació molt elevada.
- No es tocaran les broques, discos, etc, després de l'operació per evitar cremades. En cas necessari es col·locarà un recipient especial.
- En les operacions en què es produeixi pols utilitzaran mascaretes antipols.
- No dipositar i abandonar eines elèctriques de tall o trepant o en marxa per evitar qualsevol possible moviment residual.

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat preferible amb barbàrie.
- Calçat de seguretat
- Guants de protecció

- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Protectors auditius.
- Roba de treball
- Tratges per a ambients plujosos
- Mandil, polaines i canells de cuir
- Mascareta antipols amb filtre mecànic específic recanviable.

➢ EINES PORTÀTILS MANUALS

Aquestes eines poden ser molt variades, tant per la funció que realitzen com per les formes d' ús. Les més freqüents són: martell, cargolador, alicates, claus, punxons, cisell de percussió, serres, etc.

Els principals riscos associats a la utilització de les eines manuals són:

- Cops i talls
- Atrapaments
- Vibracions
- Soroll
- Projecció de fragments

Mesures Preventives i Recomanacions de Seguretat

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Les eines que per treballar han de ser colpejades, han de tenir el cap xamplanat, portar una banda de bronze soldada al cap o acoblament de maneguins de goma, per evitar en la mesura del possible la formació de rebaves.
- Els mànecs han de ser de fusta (noguera o freixe) o altres materials durs, no havent de presentar vores astillades havent d'estar perfectament acoblats i sòlidament fixats a l'eina.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies llisquents.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.
- Utilitzar les proteccions personals adequades per a cada cas.
- No s'han d'utilitzar les eines amb altres finalitats que els seus específics, ni sobrepassar les prestacions per a les quals tècnicament han estat concebudes.
- Utilitzar l'eina adequada per a cada tipus d'operació.
- Utilitzar elements auxiliars o accessoris que cada operació exigeixi per realitzar-la en les millors condicions de seguretat
- El transport d'eines s'ha de realitzar en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats per a això. No s'han de portar a les butxaques.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita.
- Treballar sobre una superfície plana o subjectar la peça amb un cargol de banc.

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir o PVC.
- Ulleres contra projecció de partícules.
- Cinturons de seguretat, en tots els treballs d'alçada
- Protectors auditius

3.3.3. Determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs

Les obres i instal·lacions objecte del projecte queden descrites en la Memòria Descriptiva del Projecte i en els Plànols adjunts, així com; totes les instal·lacions auxiliars i complementàries que han quedat ressenyades.

Riscos especials.

Seguint les prescripcions recollides en el RD 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i concretament la relació de treballs que requereixen la condició de treballs amb riscos especial; s' enumeren a continuació les activitats a desenvolupar a l' Obra, que comporten per les seves característiques algun risc especial.

Aquestes són:

- Risc de caiguda d'altura durant les operacions de substitució de lluminàries en requerir la utilització d'equips de protecció individual per a caigudes en altura durant el muntatge de bastides
- Treballs en proximitat a línies de tensió de tracció, aplicar les 5 regles d'or amb presència de Pilot Homologat Seguretat
- Treballs en zona de vies de circulació de trens assegurar mitjançant procediment l'absència de circulació durant l'execució de treballs, amb absència de tensió en catenària aplicant les 5 regles d'or i presència de Pilot Homologat de Seguretat

En el supòsit que el contractista identifiqui alguna circumstància catalogada de risc especial, no prevista inicialment i/o decideixi modificar alguna de les normes de seguretat aquí projectades, haurà de justificar tal circumstància mitjançant una avaluació de riscos específica inclosa en el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra (art.7 aptat 4 RD1627/1997).

En tots els treballs de risc especial en obra, es comptarà amb la presència d'un recurs preventiu (RP), amb la formació adequada i necessària que s'encarregarà de controlar els riscos i aplicar les mesures preventives necessàries. Aquest recurs formarà part de la plantilla del personal de la contracta.

3.3.4. Normes de seguretat i instruccions de treball específiques a aplicar

- Normes de seguretat aplicables durant l' execució de l' obra.

L'article 1O del R.O. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts en l'article 15è de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

a. El manteniment de l' obra en bon estat d' ordre i neteja diària.

b. L' elecció de l' emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d' accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l' execució de l' obra, per tal de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors.

e. La delimitació i el condicionament de les zones d' emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g. L' emmagatzematge i l' eliminació o evacuació de residus i runes.

h. L' adaptació, en funció de l' evolució de l' obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l' obra o prop del lloc de l' obra.

- Normativa per a treballs en instal·lacions de FMB SA

Tot el personal que participi en l'Obra (contractistes i subcontractistes), haurà de conèixer i aplicar la següent normativa interna de TMB:

- Procediments específics de treball
  - D041 Norma de Certificació de PHS (Pilot homologat de Seguretat) a TMB
  - P055 Normativa de prevenció de riscos per empreses externes a <M>
  - P085 Norma d'us obligat de les sabates de seguretat
  - P086 Norma d'utilització d'extintors
  - P087 Norma per a la prevenció d'accidents en el transport de càrregues.
  - P088 Normativa sobre la utilització de productes inflamables
  - P090 Norma sobre operacions de soldadura oxiacetilènica
  - P091 Normes per la posada a !erra de la catenària
  - P092 Normes de seguretat pera treballs en zona de vies de xarxa F.C.M.B.
  - P093 Normes de seguretat per execució treballs personal extern a la Xarxa
  - P094 Normes realització operacions de tall/reposició de tensió a la Xarxa F.C.M.B.
  - P096 ús detector presencia de tensió en corren! continu per a línies de tracció
  - P097 Circulació vehicles auxiliars/trens de treball amb tensió de línies tracció
  - P103 Realització de treballs en canvis de vies o en les proximitats d'aquests
  - P104 Treballs en els tallers i cotxeres del servei de Material Mobil
  - P107 Execució de treballs personal externa Tallers, Cotxeres o dependències MM

- P108 Obligatorietat us equips de protecció individual a vies i línies de tracció.
- P109 Treball en instal·lacions electromecàniques
- P110 Treballs a la secció d'obres i pintura
- P111 Treballs i maniobres en instal·lacions d'alta tensió
- P112 Treballs i maniobres en Sotscentrals
- P113 Treballs i maniobres en línies de tracció en corren! continu
- P129 Aplicació Llei 28/2005 sobre consum de productes del tabac a FMB
- P567 Treballs per a personal extern a les instal·lacions
- P640 Ús d'equips de protecció individual EPI's
- P641 Normes de seguretat per a treballs amb eines i màquines portàtils
- P642 Ús de màquines i equips de treball de taller
- P643 Manipulació, càrrega i transport de materials. Maneig manual. Vehicles de transport.
- P644 Ús de ponts grua, plomes, polispastos
- P645 Ús de carretons, transpalets, plataformes elevadores, carret. automotora.
- P646 Utilització de productes químics.
- P647 Emmagatzematge i apilament de materials
- P649 Moviment i trànsit de persones en tallers Metre.
- P651 Moviment de trens i vehicles en Tallers.
- P654 Normes de seguretat per a treballs en altura
- P656 Normes de seguretat enfront de risc elèctric. Recomanacions genèriques
- P658 Normes de seguretat enfront del risc de cremades.
- P660 Prevenció d'incendis / evacuació.
- P732 Normes de Seguretat per a treballs zona platja vies Can Boixeres.

4. CONDICIONS DE SEGURETAT A L' OBRA

4.1.Accessos i circulació

Tots els treballadors que hagin d'accedir a obra hauran de comptar amb un passi per acreditar el seu accés a les instal·lacions de FMB. Per a la consecució d' aquest passi, la documentació tant d' empresa com de treballadors ha d' estar validada en el sistema de gestió documental Achilles.

Serà el Coordinador de Seguretat i Salut designat per a l' obra qui demani a TMB els passis de les persones una vegada comprovat l' estat documental tant del treballador com de l' empresa a la qual pertany el treballador.

No s' autoritzarà l' accés a obra de cap treballador ni de cap empresa que no estigui degudament acreditada.

La descàrrega de material es realitzarà amb el vehicle situat el més proper possible a l' entrada del centre de treball.

Queda prohibit l' ús dels ascensors i escales mecàniques per a usos de l' obra tant per a l' entrada de material com per a la retirada de residus i deixalles.

4.2.Senyalització i tancament de l' obra

El Reial decret 485/97, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, estableix un conjunt de preceptes sobre dimensions, colors, símbols, formes de senyals i conjunts que proporcionen una determinada informació relativa a la seguretat de la superfície del senyal. En general s' adoptaran els valors normalitzats per UNE 1-011-75, sèrie A.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures.

Els senyals de seguretat poden ser complementats per senyals auxiliars que contenen un text proporcionant informació complementària. Són de forma rectangular, amb la mateixa dimensió màxima del senyal que acompanyen, i col·locades sota d'elles.

Es prohibirà el pas a tota persona aliena a l' obra, havent de quedar clarament senyalitzada l' esmentada circumstància mitjançant el senyal de prohibició.

Els senyals s' ubicaran en llocs visibles de l' obra.

La senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i de les mesures preventives adoptades, posi de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Es senyalitzaran tots els treballs, almenys els que tinguin riscos que no s'hagin pogut eliminar.

4.3.Instal·lacions elèctriques

La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista.

Les reparacions seran realitzades per personal especialista en possessió del carnet professional corresponent.

El cablejat serà adequat a la càrrega a suportar, connexió a les bases mitjançant clavilles normalitzades, blindats i interconnectats amb unions antihumitat i antixocs.

Els cables conductors no presentaran defectes en els seus aïllaments.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la seva carcassa connectada a terra i estaran penjats.

Els equips connectats a la instal·lació elèctrica disposaran de clavilles de connexió normalitzades.

Portàtils manuals d' enllumenat elèctric seran estancs i amb reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.

Els cables i elements integrants de la instal·lació elèctrica que presentin algun defecte d'aïllament s'hauran de reparar o substituir per evitar possibles contactes elèctrics directes.

En els treballs que s'hagin de realitzar en les immediacions de zones en tensió com a quadres elèctrics de distribució serà preceptiu l'ocupació equips de protecció individual i col·lectiva

La instal·lació d'enllumenat que usualment s'utilitza a l'interior de l'obra, un cop es comencen els tancaments i en plantes soterranis, haurà d'aconseguir un nivell mínim d'intensitat d'il·luminació comprès entro 20 i 100 Lux, depenent que siguin zones ocupades o no ocupades.

Els punts fixos d' enllumenat se situaran en zona no accessible i superfícies fermes.

Les làmpades d' incandescència aniran protegides mitjançant pantalles de protecció.

Si es col·loquessin en zona accessible s'ha de considerar que el receptor sigui de Classe I.

Les línies generals de força i derivacions a punts d' alimentació estaran protegides mitjançant interruptors diferencials d' afta sensibilitat i automàtics magnetotèrmics calibrats per als diferents circuits. (En general, els punts de llum que estan a la intempèrie estaran protegits contra raig d'aigua i el seu corresponent grau de protecció I.P. 55).

L' enllumenat portàtil estarà alimentat mitjançant transformador de seguretat a la tensió de 24 volts. No emprant-se casquets metàl·lics, i la làmpada estarà protegida contra cops.

4.4.Condicions ambientals.

4.4.1. Il·luminació

Com a referència, cal tenir en compte les recomanacions donades i el descrit en el R.D. 486/1997 (Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball) en el seu Annex IV (il·luminació), encara que en principi les obres de Construcció estan excloses de l'àmbit d'aplicació obligatòria d'aquest R.D.

A les zones de l'obra, llocs de treball o de pas, on no hi hagi prou llum natural (o aquesta falti abans del final de la jornada de treball) es disposarà il·luminació artificial mitjançant punts de llum fixos o portàtils.

El color de la il·luminació artificial no ha d'alterar la percepció dels senyals, etc.

La distribució dels nivells d'il·luminació serà el més uniforme possible.

Es procurarà mantenir uns nivells i contrastos de luminància adequats a les exigències visuals de la tasca, evitant variacions brusques de luminància dins de la zona d'operació i entre aquesta i els seus voltants.

S'evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta luminància. En cap cas aquestes es col·locaran sense protecció en el camp visual del treballador.

S'evitaran, així mateix, els enlluernaments indirectes produïts per superfícies reflectores situades en la zona d'operació o les seves proximitats.

No s'utilitzaran sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes en la zona de treball, que produeixin una impressió visual de intermitència o que puguin donar lloc a efectes estroboscòpics.

En els locals amb risc d' explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà anti de flagrant.

La il·luminació s'haurà de col·locar de tal manera que no suposi un risc afegit d'accident (ombres, zones de col·locació, excessiu color, etc.).

En els llocs de treball, o part d'aquests, en els quals una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat (soterranis, llocs molt foscos, zones de pas per a una possible evacuació, etc.).

Els sistemes d'il·luminació utilitzats no han d'originar riscos elèctrics, d'incendi o d'explosió, complint, a aquest efecte, el que es disposa en la normativa específica vigent.

Les intensitats mínimes d' enllumenat artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran les següents:

Baixes exigències visuals.

- 25-50 lux: En galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, com ara la manipulació de mercaderies, l' abassegament de materials o el pastat i lligat de conglomerats hidràulics, sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i lavabos del personal.

Moderades exigències visuals.

- 200 lux: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratassada de paviments i tancament mecànic, manipulació de maquinària.
- -300 lux: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines d'oficina en general

Altes exigències visuals

- 500 lux: Operacions en les quals sigui necessària una distinció mitjana de detalls, com ara treballs d' ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d' oficina en general.

Exigències visuals molt Altes.

- 1000 lux: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, com ara muntatges delicats.

Aquests nivells mínims s' hauran de duplicar quan en les zones de treball o vies de circulació, per errors d' apreciació visual, puguin produir-se caigudes, xocs o altres accidents.

Els accessoris d' enllumenat exterior seran estancs a la humitat.

4.4.2. Soroll

Les operacions susceptibles d'originar soroll que pugui ocasionar molèsties a tercers el contractista tendirà a la seva eliminació en el punt d'origen, adoptant mesures per a minimitzar les seves conseqüències. Si aquestes operacions afecten al treball de Metro, aquest últim serà prioritari i el contractista haurà d'establir els canvis organitzatius necessaris per evitar la coincidència.

Està prohibida la utilització d'aparells electrònics personals (ràdios, etc.) que originin sorolls a la zona de treball, així s'evita dificultar la comunicació d'ordres, avisos i consignes.

Les mesures a adoptar seran, en ordre d' eficàcia:

1- Supressió del risc en origen.

2- Aïllament de la part sonora.

3- Equip de Protecció Individual (EPI).

Per això, si excedeixen dels límits permesos es deuen:

- Adoptar altres mètodes de treball.

- Canviar els equips, reparar-los, etc.

- Canviar la situació dels llocs de treball.

- Formar els operaris per generar el menor soroll possible.

- Utilitzar tancaments, recobriments, apantallaments, etc

- Dotar els treballadors de protectors auditius.

Els treballadors no estaran exposats, en cap cas, a valors superiors al valor límit d' exposició**.**

a) Valors límit d' exposició:

- Per al nivell d'exposició diària: 87 db (A)

- Per al nivell de pic: 140 db (C)

Quan no es puguin baixar aquests valors límit, es posaran a disposició del treballador protectors auditius individuals, d' acord amb les següents pautes:

Si el nivell de soroll supera els valors inferiors d' exposició que donen lloc a una acció, els treballadors hauran de tenir a la seva disposició els protectors auditius, quedant al seu criteri el seu ús.

b) Valors inferiors d' exposició que donen lloc a una acció:

- Per al nivell d'exposició diària: 80 db (A)

- Per al nivell de pic: 135 db (C)

Per a valors superiors d' exposició els treballadors estan obligats a utilitzar els protectors auditius.

c) Valors superiors d' exposició que donen lloc a una acció:

- Per al nivell d'exposició diària: 85 db (A)

- Per al nivell de pic: 137 db (C)

Per a la determinació de l' exposició real al soroll en aplicar els valors límit d' exposició, es tindrà en compte l' atenuació que proporcionen els protectors auditius, però no es tindrà en compte per a l' aplicació dels valors d' exposició que donen lloc a una acció.

Serà responsabilitat del contractista, especificar en el Pla de Seguretat i Salut de l' Obra, l' estimació dels nivells de soroll als quals els treballadors estaran exposats en funció de cada activitat; així com, el control de les condicions de treball i organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors per tal de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir l' exposició al soroll.

Es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94dB
Equip de clavar pilotes (15 m de distància)	82dB
Formigonera petita <500 L	72dB
Formigonera mitjana > 500 L	60dB
Martell pneumàtic (en recinte angost).	103dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94dB
Esmeriladora de peu	60-75dB
Camions i dàmpers	80dB
Excavadora	95dB
Grua auto portant	90dB
Martell perforador	110dB
Moto traïlla	105dB
Tractor	100dB
Pala carregadora	95-100dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90dB
Pistoles d' impacte	150dB
Esmeriladora radial portàtil	105dB
Tronçadora de taula per a fusta	105dB

4.4.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polsosos, pot donar lloc a les següents afeccions: rinitis, asma bronquial, bronquitis crònica, asbestos (estructures amb amiant),etc.

Les operacions en què es preveu la producció de pols, són bàsicament les següents:

- Escombrada i neteja de locals
- Treballs de perforació
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió
- Circulació de vehicles

Serà responsabilitat del contractista, especificar en el Pla de Seguretat i Salut de l' Obra, l' estimació del risc en funció de la pols generada i els equips d' extracció i ventilació previstos a l' Obra; així com, el control de les condicions de treball i l' organització dels mètodes de treball per tal de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir l' exposició a la pols.

En el cas que el contractista prevegi una possible afectació a treballadors de FMB SA, durant les operacions en les quals es genera la producció de pols es comunicarà immediatament a través del Coordinador de Seguretat i Salut designat per a l' adopció de les mesures de prevenció necessàries per al seu control.

En cas de ser necessari disposar de contenidors de recollida de runa, s' ubicaran inicialment, llevat de decisió contrària de TMB, fora de les instal·lacions de TMB.

4.5.Condicions de conservació i manteniment

Ordre i neteja

Tot el material, així com les eines que s' hagin d' utilitzar, es trobaran perfectament emmagatzemades en llocs preestablerts i confinades en zones destinades per a aquest fi, sota el control d' un responsable

i diàriament, es comprovarà que no queda cap material, mitjà, maquinària, residu, etc, en les zones de treball.

Actuacions bàsiques:

- Retirada dels objectes.
- Emplaçament dels objectes en el seu respectiu lloc d' abassegament.
- Ubicació dels recipients per a abassegament de residus i la seva utilització. Pla d' evacuació de residus.
- Neteja de restes de material.
- Desallotjament de les zones de pas de cables, mànegues i restes de material
- Retirada d' equips i eines, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls.
- Senyalització dels riscos puntuals per manca d' ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d' ordre i neteja.
- Els vessaments de líquid, olis, greix i altres productes es netejaran adequadament i immediatament, una vegada eliminada la causa del seu abocament.
- Els residus es dipositaran en els contenidors específics per a ells com són el paper, cartró, plàstic, fusta, ferralla, restes de cables, esprai, components elèctrics i electrònics, piles, bateries, fluorescents.
- Les eines, mitjans de treball, materials, subministraments i altres equips mai obstruiran les vies de circulació de l' obra.
- Tot clau o angle sortint d' una taula o xapa s' eliminarà immediatament bé sigui doblant-lo, tallant-lo o retirant-lo del terra o pas.
- Les operacions de neteja es realitzaran en els moments, en la forma i amb els mitjans més adequats.

Paletització de materials:

Durant la paletització de materials es respectaran les consignes de seguretat següents:

- Normalització interna dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d' obra
- Delimitar les zones d' abassegaments de materials
- Abassegar els pallets sobre superfícies anivellades i resistents.
- L' alçada de les piles no ha de superar l' alçada que designi el fabricant.
- No acoblar en una mateixa pila pallets amb diferents geometries i continguts.
- L' abastament de materials solts a obra s' ha de tendir a minimitzar, remetent-se únicament a materials d' ús discret.
- Els materials emmagatzemats en gran quantitat sobre pisos s' han de disposar de manera que el pes quedi uniformement repartit.
- No s' hauran d' emmagatzemar materials de forma que impedeixin el lliure accés als extintors d' incendis i sortides d' evacuació.
- No s'han de col·locar materials i estris en llocs on pugui suposar perill d'entrebancs o caigudes sobre persones, màquines o instal·lacions.
- Mantenir enlairats els llocs de pas dels materials a manipular
- S' utilitzaran les eines i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

4.6.MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES QUÍMICS EN OBRA.

Per garantir un bon nivell de seguretat a l' Obra caldrà gestionar correctament l' emmagatzematge i manipulació dels productes químics necessaris.

Normes generals de Seguretat:

- Els productes químics han d' estar etiquetats i els seus subministradors han de proporcionar les fitxes de seguretat en castellà.
- Per aconseguir unes adequades mesures preventives a l' obra, cal establir sistemes de comunicació i informació del risc químic en tots aquells llocs en què s' utilitzin aquests productes químics.
- No transvasar mai recipients que puguin confondre amb líquids que es poden beure (ampolles d'aigua, refrescos, sucs, etc.)
- Etiquetar correctament els envasos. En ocasions el mateix subministrador disposa de recipients més petits.
- El caràcter específic i la toxicitat de cada producte perillós, ha de ser indicat pels senyals de perill característic, indicats en els pictogrames de seguretat.

- No menjar, beure ni fumar durant la seva utilització.

- Mantenir malmesos els accessos i senyalitzar les vies de trànsit.

- Evitar realitzar treballs que produeixin espurna que generin calor (esmerilar, soldar, esmolar, etc.) a prop de les zones d'emmagatzematge, així com el transvasar substàncies perilloses.

- Els locals en els quals s' emmagatzemen substàncies químiques inflamables hauran, a més, complir amb una sèrie de requisits bàsics: evitar l' existència dels focus de calor; disposar de parets de tancament resistents al foc i amb porta metàl·lica; comptar amb una instal·lació elèctrica anti-deflagrant; tenir una paret o teulada que actuï com a parament feble perquè en cas deflagració s'alliberi la pressió a un lloc segur; i disposar de mitjans de detecció i protecció contra incendis.

- Els treballadors han d' estar informats i formats sobre els riscos que comporta treballar amb elles amb substàncies químiques

- Utilitzar per al seu maneig els equips de protecció individual adequats (guants, ulleres, mascareta, pantalla facial, etc.)

- No tirar mai aquests productes pel desguàs. Emmagatzemar els residus en recipients especials per al seu trasllat a punts de recollida adequats.

Emmagatzematge:

- Determinar un lloc en l' obra adequat per emmagatzemar-los, establir els equips de protecció col·lectiva i individuals necessaris i els mitjans d' extinció correctes segons les característiques dels productes o substàncies per evitar que es produeixin accidents.

- Emmagatzemar les substàncies perilloses degudament separades, agrupades pel tipus de risc que poden generar (tòxic, d'incendi, etc.) i respectant les incompatibilitats que existeixen entre elles; per exemple, les substàncies combustibles i reductores han d' estar separades de les oxidants i de les tòxiques.

- Disposar en la zona de treball de les quantitats de productes químics que siguin estrictament necessàries. D'aquesta manera, és més fàcil aïllar i disminuir els perills que es deriven de la seva manipulació i dotar les instal·lacions i locals dels mitjans de seguretat adequats.

- No guardar els líquids perillosos en recipients oberts. Els envasos adequats per a tal fi s' han de tancar després de ser usats o quan quedin buits.

- Elegir el recipient adequat per guardar cada tipus de substància química i tenir en compte el possible efecte corrosiu que pugui tenir sobre el material de construcció de l' envàs. Els recipients metàl·lics són els més segurs.

- Disposar d'una bona ventilació als locals, especialment a les zones on s'emmagatzemen substàncies tòxiques o inflamables, així com sistemes de drenatge que ajudin a controlar els vessaments que puguin produir-se (reixetes a terra, canalitzacions, etc.).

- Dividir les superfícies dels locals en seccions distanciades unes de les altres, que agrupin els diferents productes, identificant clarament que substàncies són (sempre amb etiqueta normalitzada) i la seva quantitat. En el cas d' una fuita, vessament o incendi, podrà conèixer-se amb precisió la naturalesa dels productes emmagatzemats i actuar amb els mitjans adequats.

Quadre resum d' incompatibilitats d' emmagatzematge de substàncies perilloses



4.6.1. Fitxa de dades de seguretat

El responsable de la comercialització d' un preparat perillós haurà de facilitar al destinatari del preparat una Fitxa de dades de seguretat.

La Fitxa de dades de seguretat inclourà obligatòriament les dades següents:

- Identificació del preparat i del responsable de la seva comercialització.

- Composició/informació sobre els components.

- Identificació dels perills.

- Primers auxilis.

- Mesures de lluita contra incendis.

- Mesures en cas d' abocament accidental.

- Manipulació i emmagatzematge.

- Controls de l'exposició/Protecció personal.
- Propietats físiques i químiques.
- Estabilitat i reactivitat.
- Informació toxicològica.
- Informació ecològica.
- Consideracions relatives a l' eliminació.
- Informació relativa al transport.

4.7.Radiacions

4.7.1. Radiacions no ionitzants

Dins del grup de les radiacions no ionitzants, podem distingir dos subgrups:

- Els camps electromagnètics de 0 Hz fins a 300 GHz.
- Les radiacions òptiques de 300 GHz a 1.660 THz

Espectre electromagnètic dividit en bandes de freqüències

1) camps electromagnètics Radiacions ELF0 Hz a 30 KHz

   (Extremadament baixa)

   Radiofreqüències 30 KHz a 300 MHz

2) radiacions òptiques Infrarrojos300 GHz a 400 THz

   Visible de 400 THz a 750 THz

   Ultraviolats 750 THz a 1.660 THz

Els treballadors que amb més freqüència i intensitat estan sotmesos a aquests riscos són els que realitzen treballs de soldadura elèctrica a l'arc o per radiofreqüència, treballs amb llum infraroja, manteniment o treballs en proximitat a repetidors o antenes de transmissió de dades (telefonia, sistemes de conducció automàtica, etc).

Els treballs contractats en els quals es preveu la generació de radiacions electromagnètiques són: soldadura elèctrica, instal·lació d'antenes de transmissió bus DALI i equips d'enllumenat

Serà responsabilitat del contractista, especificar en el Pla de Seguretat i Salut de l' Obra, l' estimació de l' exposició a radiacions electromagnètiques en l' Obra en funció de l' activitat realitzada; així com, el control de les condicions de treball i l' organització dels mètodes de treball per tal de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir l' exposició.

En el cas que el contractista prevegi una possible afectació a treballadors de FMB SA, es comunicarà immediatament a través del Coordinador de Seguretat i Salut designat, per a l' adopció de les mesures de prevenció necessàries per al seu control.

4.8.Permisos per a treballs especials

Seguint les prescripcions recollides en el RD 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i concretament la relació de treballs que requereixen la condició de treballs amb riscos especial; s'enumeren a continuació les activitats a desenvolupar en el projecte d'Obra, que comporten per les seves característiques algun risc especial.

En el cas que el contractista identifiqui alguna circumstància catalogada de risc especial, no prevista inicialment i / o decideixi modificar alguna de les normes de Seguretat aquí projectades, haurà de justificar aquesta circumstància mitjançant una avaluació de riscos específica inclosa en el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra (art.7 apartat 4 RD1627 / 1997).

En tots els treballs de risc especial en obra, es comptarà amb la presència d'un recurs preventiu (RP), amb la formació adequada i necessària que s'encarregarà de controlar els riscos i aplicar les mesures preventives necessàries. Aquest recurs formarà part de la plantilla del personal de la contracta.

Tots els treballs no habituals que, per les seves característiques, lloc en què es desenvolupin, productes o equips utilitzats representin un perill d' accident greu seran considerats treballs especials.

Requeriran una autorització expressa del responsable dels treballs a l' obra mitjançant un permís en el qual s' indiquin els riscos específics i les mesures de seguretat a adoptar.

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d' execució haurà de coordinar les accions i funcions de control per a la correcta aplicació d' aquest treball especial.

TMB determinarà aquells treballs que siguin considerats com d'especial perillositat. En aquells treballs considerats com d'especial perillositat, s'elaboraran les normes de seguretat específiques que li siguin aplicables a través de les àrees operatives implicades amb la supervisió del SP. No obstant això a l'anterior, i quan la normativa aplicable així ho prevegi, les normes de seguretat estaran recollides dintre dels Plans de Seguretat i Salut / Pla de Seguretat requerits pel RD 1627/97 de Seguretat en Obres de Construcció. Aquest apartat es desenvoluparà o quedarà contemplat en un procediment general a aquest efecte.

Treballs especificats en l'annex II RD 1627/1997:

- Risc de soterrament o enfonsament durant les operacions.

- Exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible durant les operacions.
- Risc de caiguda d'altura durant les operacions en requerir la utilització d'equips de protecció individual per caigudes en alçada durant el muntatge desmuntatge de bastides, accés o descens a pous o altres instal·lacions que precisin l'ús de trípode, cordes de posicionament.
- Treballs en proximitat a línies d'Alta Tensió durant les operacions.
- Treballs en proximitat a línies de tensió de tracció.
- Accés a Espais confinats o sales annexes catalogades com d'especial vigilància durant les operacions.
- Exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades durant les operacions.
- Risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis durant la fase d'obra.
- Immersió amb equip subaquàtic durant les operacions.
- Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit durant les operacions.
- Ús d'explosius durant les operacions.
- Muntatge i/o desmuntatge d'elements prefabricats pesats durant les operacions.
- Treballs en instal·lacions o equipaments amb amiant.

Treballs no especificats en l'annex II DEL RD 1627/1997, però que després de la seva avaluació adquireixen tal consideració:

- Treballs en presència d'amiant.
- Treballs i maniobres en instal·lacions de A.T.
- Accés a pous.
- Accés a espais confinats.
- Transport d'ampolles d'acetilè per túnel.
- Treballs de demolició.
- Treballs en vies o en les seves proximitats que hagi circulació de ferrocarrils.
- Treballs amb el risc d'incendi o explosió.
- Treballs que impliquin la manipulació d'agents químics perillosos.
- Treballs amb agents cancerígens.
- Risc exposició a fums de motors dièsel (directiva 2022/431/CE que modifica a la 2004/37/CE).
- Operacions desenvolupades per treballadors de recent incorporació en període d'aprenentatge.

4.9. Figures de control de la seguretat a l' obra

4.9.1. Presència de recurs preventiu

Amb independència de les funcions dels serveis de prevenció en determinats supòsits, la llei estableix la necessitat d' una vigilància especial d' activitats perilloses duta a terme pels Recursos Preventius.

Han d' actuar coordinadament, disposar dels mitjans necessaris, ser suficients en nombre i reunir els coneixements, la qualificació i l' experiència necessaris en les activitats o processos productius objecte de la seva tasca.

En qualsevol cas, han d' acreditar almenys la formació preventiva corresponent a les funcions de nivell bàsic.

També han de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

La preceptiva presència de Recursos Preventius aplicarà a cada contractista i tindrà com a objectiu vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball i comprovar-ne l' eficàcia.

<u>Designació de recurs preventiu</u>

1. Segons estableix l'article 32 bis de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, la presència dels recursos preventius en el centre de treball, qualsevol que sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

a) Quan els riscos puguin veure' s agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l' activitat, per la concurrència d' operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin necessari el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d' aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

2. Es consideren recursos preventius, als quals l'empresari podrà assignar la presència, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats de l' empresa.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l' empresa.

c) Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per l' empresa.

d) Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

3. Els recursos preventius a què es refereix l'apartat anterior hauran de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

4. No obstant l'assenyalat en els apartats anteriors, l'empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o diversos treballadors de l'empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos a què es refereix l'apartat 1 i comptin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, les funcions del nivell bàsic.

4.9.2. Pilot Homologat de Seguretat

Als treballs contractats en què FMB SA hagi determinat la necessitat que l'Empresa contractada tingui un "Pilot Homologat de Seguretat" (PHS), correspondrà a aquest "pilot" vetllar pel compliment de la normativa interna de Metro que sigui d'aplicació a les activitats contractades.

El PHS és un Agent pertanyent a una empresa externa a FMB SA, encarregat de la vigilància i protecció dels treballs que s'efectuïn en "zona de vies" i/o que suposin intervencions en determinades instal·lacions o vehicles que poguessin comportar riscos en relació amb la seguretat ferroviària, ja sigui durant la prestació de servei al públic com fora d'aquest, complint i fent complir les normes de seguretat ferroviària pròpies de FMB SA.

La formació i capacitació anirà a càrrec de FMB SA, que establirà el grau de pilotatge adequat per a l' activitat desenvolupar.

El PHS és equiparable a la figura del recurs preventiu exclusivament pels temes de Seguretat Ferroviària (treballs en zona de vies)

Carnet de Pilot Homologat de Seguretat (PHS) d'FMB S.A.



4.9.3. Seguretat del personal extern a l' obra durant visites o Inspeccions

Amb anterioritat al fet que personal tècnic, personal de la Direcció Facultativa o qualsevol visita es desplaci per l'obra (subministradors, promotors, etc), s'haurà de vetllar perquè estiguin informats dels riscos a què han d'estar exposats a l'obra.

Per tant, el contractista o la figura en la qual aquest delegui aquesta responsabilitat donarà trasllat per escrit a FMB SA, a totes les subcontractes i altres, de totes aquelles condicions específiques que es donin en l' obra i sense el coneixement previ de les quals podrien ser causa de riscos importants.

Tant FMB SA com subcontractistes es comprometran a distribuir aquesta documentació escrita entre el personal susceptible d' accedir a l' Obra de forma puntual, periòdica o en cas d' emergència.

Al seu torn, s' asseguraran de l' acompanyament permanent de les visites per persona coneixedora de l' obra, el Pla de Seguretat de la mateixa i les seves peculiaritats.

Tots els visitants a l' obra hauran de portar les proteccions individuals adequades que siguin necessàries per protegir-los adequadament.

Els subministradors s' hauran de tractar com a visitants a l' obra, especialment quan sigui la primera visita.

5. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS DURANT L' OBRA.

S' haurà de prestar especial atenció als riscos més usuals en les obres, com per exemple caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d' adoptar en cada moment la postura més idònia segons el treball que es realitzi. Es tindran en compte les possibles repercussions en les estructures d' edificació veïnes i preveure els treballs posteriors de reparació, manteniment, etc.

Com a criteri general, es prioritzaran les proteccions col·lectives davant les individuals. A més, hauran de mantenir-se en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D' altra banda, els mitjans de protecció hauran d' estar homologats segons la normativa CE.

Tota maquinària o equip haurà de disposar de les seves corresponents certificacions i inspeccions, adequant-se a l'establert en el RD 1215/97 i resta de normativa específica d'aplicació, respecte a condicions de seguretat en la fabricació, utilització i conservació dels mateixos.

En els treballs contractats en què Metro hagi determinat la necessitat que l'Empresa contractada disposi d'un "Piloto Homologat de Seguretat" (PHS) (empleat de la mateixa Empresa format per Metro), correspondrà a aquest "pilot" vetllar pel compliment de la normativa interna del Metro que sigui d'aplicació a les activitats contractades.

En compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan els treballs precisin de la correcta aplicació de mètodes o procediments específics o es considerin de risc especial, serà necessària la presència d' un Recurs Preventiu del contractista.

El Cap de grup del contractista o, en cas necessari, el Recurs Preventiu designat pel mateix, han de vetllar pel compliment de la normativa de seguretat laboral aplicable durant la realització dels treballs, vetllant pel correcte ús d'equips, eines equips de protecció individual i col·lectiva, procediments de treball, etc.

En cas d'hipotètic accident de treball serà responsabilitat seva la notificació i gestió del succés; així com, l'acompanyament del treballador afectat al centre sanitari corresponent.

5.1. Identificació i Avaluació de Riscos de l' Entorn. Mesures preventives associades i mitjans de protecció necessaris

5.1.1. Riscos evitables en funció de l' entorn

La següent taula conté la relació dels riscos laborals que poden presentar-se per l'emplaçament de l'obra i que seran eliminats mitjançant l'adopció de mesures tècniques de manera prèvia a l'inici dels treballs:

RISCOS DETECTATS	MESURES TÈCNIQUES ADOPTADES
Riscos derivats del trencament d' instal.lacions o conduccions existents	Neutralització de les instal·lacions existents (elèctrica, aigua, gas, aire comprimit, etc.)
Presència de línies elèctriques d' alta tensió o tensió de tracció	Tall de la tensió per a la realització de treballs de manteniment en instal·lacions alta tensió o en catenària o en les seves proximitats. Posada a terra dels equips i en curtcircuit i condemnació dels mateixos.
Atropellament per circulació de trens i vehicles auxiliars ferroviaris (VAF).	Neutralització de la circulació de trens o vehicles auxiliars per a treballs en zona de vies.

5.1.2. Riscos inherents a les explotacions ferroviari

A més dels riscos derivats de les diferents activitats a realitzar en el conjunt de l'obra, els treballs en vies ferroviàries tenen associats una sèrie de situacions de risc específiques, com a conseqüència de la pròpia naturalesa del seu emplaçament i condicionades per la circulació o no de trens o vehicles auxiliars (VAF).

Principals situacions o emplaçaments geogràfics ferroviaris:

- Treballs en zona de seguretat durant la circulació de vehicles auxiliars i/o trens
- Treballs en túnels.
- Treballs en alçada a vora andana

En conseqüència el contractista i possibles subcontractistes ha de complir el Reglament General de Circulació i la normativa i procediments de seguretat en el treball de FMB.

Seran responsables que tots els treballadors externs segueixin les següents recomanacions generals:

A. <u>Restriccions i recomanacions per a l' accés a l' entorn ferroviari de TMB:</u>

- Per accedir al recinte ferroviari delimitat pel tancament, serà obligatori actuar segons l' especificat per TMB
- Queda prohibit romandre en el recinte ferroviari una vegada conclosos els treballs o el permís temporal rebut des del lloc de comandament CCM.
- Es seguiran inexcusablement totes les normes de seguretat marcades per TMB i pel seu personal responsable.
- En treballs propers a una via en circulació, el pilot de seguretat (PHS) avisés amb el temps suficient abans de l'arribada del tren perquè els treballadors es retirin.
- En els treballs nocturns s'instal·larà una il·luminació general adequada als treballs a realitzar o es dotarà a cada operari de llanterna
- Es senyalitzaran les zones properes al lloc de treball que tinguin desnivell acusat. Quan hi hagi risc de caiguda del personal s'instal·laran baranes resistents o es dotés al personal d'un sistema de subjecció al lloc de treball o sistema anti caigudes, perquè puguin realitzar els treballs. Es mantindrà ordenada i neta la zona de treballs.
- Es mantindrà ordenada i neta la zona de treballs.
- En els treballs que es requereixi l' ús de maquinària pesant serà obligatori el tall de tensió i posada terra de la línia aèria de contacte.
- Es mantindrà una distància de seguretat mínima de 3 metres amb la catenària o qualsevol part activa d' aquesta.
- Els treballs on es detectin riscos de caigudes de persones a diferent nivell, a causa dels desnivells del terreny, s'abalisaran amb malla de poliamida color taronja o tancaran segons procedeixi.
- En els llocs on es pugui produir vessament de balast (passos inferiors, viaductes, murs de contenció llindant a vies públiques, etc.), amb risc per a persones o vehicles, se senyalitzaran

convenientment tallant els accessos o bé se situaran senyals per a la regulació del trànsit si no és possible la col·locació de tapes provisionals que impedeixi el vessament del mateix.

- En els treballs contractats en què Metro hagi determinat la necessitat de presència d'un "Pilot Homologat de Seguretat" (PHS) (empleat de la mateixa Empresa format per Metro), correspondrà a aquest "pilot" vetllar pel compliment de la normativa interna del Metro que sigui d'aplicació a les activitats contractades

- Es considera zona de servei les prolongacions de l'andana que queden fora de l'accés del passatge i que serveixen per accedir a dependències tècniques i / o escales de baixada a vies. Segons el P092 l'accés a aquesta zona es considera treballs en zona de vies.

B. <u>Pel que fa a l' execució de les diferents activitats, s' hauran de respectar les normes de seguretat d' àmbit general següents:</u>

- P092 Normes de seguretat per a treballs a la zona de vies de la xarxa de Metro.

- P093 Normes per a l' execució de treballs per personal extern a la xarxa de Metro.

- P094 Normes per a la realització d' operacions de tall o reposició de tensió a la xarxa de Metro.

- P089 Normes d' utilització del vestuari d' alta visibilitat i dels elements de senyalització d' alta visibilitat.

- P099 Actuacions del personal en cabines i caixes de passatge dels trens.

- P107 Normes d' execució de treballs per personal extern en tallers, cotxeres o dependències del Servei de Material Mòbil

La totalitat dels procediments i consignes es troben actualitzats a la biblioteca de la BD Achilles.

C. <u>En concret, i pel que fa a l' execució d' obres o abassegaments de material a les instal·lacions de FC Metropolità es tindrà en compte la disposició següent:</u>

- En cas de ser necessària la delimitació d'una zona en concret per evitar l'accés de persones alienes a l'obra (obres, aplecs de material, etc.), aquesta zona ha de quedar correctament senyalitzada i tancada en tot el seu perímetre.

- El lloc d'accés a la zona delimitada haurà d'estar permanentment vigilat o proveït d'elements fixos que impedeixin l'accés si no són retirats de forma voluntària (tanques, cadenes, etc.)

D. <u>En estacions i les seves dependències, s' haurà de tenir en consideració que l' efecte pistó derivat de la circulació de trens pot produir forts corrents d' aire.</u>

- Aquest aspecte s'ha de tenir en compte a l'hora de preveure aplecs o moviments de materials, així com; en la instal·lació d'elements provisionals (tanques, bastides, balises, lones, senyalització, etc.) de manera que no es vegi compromesa la seva estabilitat.

- Aquests corrents d'aire també poden ocasionar moviments ràpids i inesperats d'elements mòbils com portes o tapes d'instal·lacions pel que es fixaran, mitjançant la col·locació d'elements auxiliars, durant el temps que hagin de romandre obertes.

5.1.3. Riscos en funció de l' emplaçament de l' obra en les instal·lacions de FMB SA

A tenir en compte les següents consideracions bàsiques per treballs de Senyalització a FMB:

TREBALLS A VIA

- Els treballadors han d'estar format sobre els riscos i Procediments específics en PRL.

- Es disposarà d'un PHS per a cada grup o persona aïllada.

TREBALLS A SALAS TÈCNIQUES

- El personal que treballi en Sales Tècniques haurà d'estar format sobre els riscos i procediments específics de l'FMB.

- S'aplicaran de forma rigorosa les "REGLES D'OR", d'obligat compliment per a treballs de Senyalització Ferroviària i Cambres d'Energia.

- Es disposarà d'un PHS amb experiència demostrada en Senyalització Ferroviària de FMB, no inferior a cinc anys i que disposi d'autorització per entrar en els Enclavaments de Senyals de l'FMB. El PHS passarà novetats directament a FMB.

- Es disposarà d'un PHS amb experiència demostrada en les Instal·lacions Elèctriques de alta i baixa tensió de FMB, no inferior a cinc anys i que disposi d'autorització per entrar en les cambres tècniques d'energia de FMB (subcentrals, centres de transformació, cambres de seccionadors, cambres de baixa tensió...). El PHS passarà novetats directament a FMB.

Les Avaluacions de Riscos de TUNEL, TALLER i ESTACIONS es troben actualitzades a la Biblioteca de la BD Achilles.

Taula resum d'operacions habituals de treballs de Senyalització:

OPERACIONS	MITJANS MATERIALS DE TREBALL	MITJANS MATERIALS DE PROTECCIÓ	MITJANS HUMANS COMUNS	MITJANS HUMANS ESPECÍFICS
Connexionat de cablejats primaris i secundaris a túnel, vies i	Serra radial, esmoladora, atornilladora. Trepant percutor, Claus fixes, Clau	Armilla d'alta visibilitat.	Informació dels riscos generals i sobre normes bàsiques de prevenció en	Formació específica sobre manipulació de càrregues.

OPERACIONS	MITJANS MATERIALS DE TREBALL	MITJANS MATERIALS DE PROTECCIÓ	MITJANS HUMANS COMUNS	MITJANS HUMANS ESPECÍFICS
dependències tècniques. Connexionat de cables troncals a túnel i dependències tècniques. Substitució i reparació d'Armaris de senyals a túnel i dependències tècniques. Instal.lació d'accionaments d'agulla i timoneria	de Carraca, Claus Dinamomètriques. Vehicle Auxiliar amb Ploma. Diploris per el transport d'equips i materials. Sistemes d'il·luminació portàtil. Comprovador de cables. Reflectòmetre. Cimen.	Equip complert de soldadura i tall. Guants. Sabates de seguretat. Ulleres i/o pantalla. Detector de tensió. Perxa P.A.T. Fanals grocs destellants. Lot de llum blanca - vermella (1 per grup o persona aïllada). Radiotelèfon. Escales. Arnés de seguretat. Bastida. Extintors. Farmaciola.	relació al seu lloc de treball. Formació Normes de seguretat per treballs a Infraestructures <M> (P055 - P085 - P087 - P088 - P089 - P091 - P092 - P093 - P094 - P095- P096 - P097- P100 - P103 - P104 - P107 - P111- P112- P113 - P129). Utilitzar correctament els equips de protecció personal i vigilar el seu estat de conservació. Comunicar immediatament qualsevol desperfecte o anomalia detectada per procedir a la seva substitució. Fer els desplaçaments en general per les dependències	Formació específica sobre treballs de manteniment i l'ús de maquinària de tall i d'ajustament. Aplicació protocol tall de tensió i comprovació de presència de tensió de tracció en catenària. La conducció de vehicles i la utilització de màquines i equips per manipulació de càrregues queda reservada al personal habilitat. Per manipular càrregues de més de 25 kg es farà entre vàries persones o amb mitjans mecànics.
Supervisió del desmuntatge i reinstal·lació de Juntes Inductives (equips voluminosos i pesats)	Amb tractora equipada amb pluma (actuació realitzada per VIES).	Armilla d'alta visibilitat. Guants. Guants aïllants. Sabates de seguretat. Radiotelèfon.		

OPERACIONS	MITJANS MATERIALS DE TREBALL	MITJANS MATERIALS DE PROTECCIÓ	MITJANS HUMANS COMUNS	MITJANS HUMANS ESPECÍFICS
Inspeccions i visites d´obra a túnel i dependències tècniques.	Eines manuals, polímetre, PC's portàtils.	Farmaciola. Extintors. Lot de llum blanca - vermella (1 per grup o persona aïllada).	amb precaució i màxima diligència (no córrer, baixar per les escales sense distraccions, etc.). Desconnectar i bloquejar els sistemes d'alimentació elèctrica per fer treballs de reparació i manteniment d'equips . Utilitzar eines aïllats en treballs amb risc de contacte elèctric.	
	Eines manuals, polímetre, PC's portàtils.			
Realització de treballs amb riscos ampliats o especials, en rodalies de cables de 6 kV o de tensió superior.	Serra radial, esmoladora, atornilladora. Trepant percutor, Claus fixes, Clau de Carraca, Claus Dinamomètriques.			Presència d'un Recurs Preventiu dedicat exclusivament al control de aquestes activitats; aquesta serà la seva única tasca a realitzar.

Amb l'ajuda d'aquesta taula, identifiquem els riscos d'accident al lloc de treball.

RISCOS ALS LLOCS DE TREBALL.	
RISC D'ACCIDENT	**RISC DE MALALTIA PROFESSIONAL**
010 Caiguda de persones a diferent nivell	310 Exposició a contaminants químics
020 Caiguda de persones al mateix nivell	320 Exposició a contaminants biològics
030 Caiguda d'objectes per desplom	330 Soroll
040 Caiguda d'objectes per manipulació	340 Vibracions
050 Caiguda d'objectes despresos	350 Estrès tèrmic
060 Trepitjades sobre objectes	360 Radiacions ionitzants
070 Xocs contra objectes immòbils	370 Radiacions no ionitzants
080 Xocs o contactes amb elements mòbils	380 Il·luminació
090 Cops I talls amb objectes I eines	**FATIGA**
100 Projecció de fragments o partícules	410 Física. Posició
110 Atrapaments per o entre objectes	420 Física. Desplaçament
120 Atrapaments per volcada de màquines o vehicles	430 Física. Esforç
130 Sobreesforços	440 Física. Manipulació de càrregues
140 Exposició a temperatures ambientals extremes	450 Mental. Recepció de la informació
150 Contactes tèrmics	460 Mental. Tractament de la informació
160 Contactes elèctrics	470 Mental. Resposta
170 Exposició a substàncies nocives o tòxiques	480 Fatiga crònica
180 Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	**INSATISFACCIÓ**
190 Exposició a radiacions	510 Contingut
200 Explosions	520 Monotonia
210 Incendis	530 Rols
220 Accidents causats per éssers vius	540 Autonomia
230 Atropellaments, cops o xocs amb o contra vehicles	550 Comunicacions
	560 Relacions
	570 Temps de treball

A continuació es detallen els riscos i mesures de control associats a l'emplaçament de l'obra:

5.1.3.1. TREBALLS A TUNEL I ZONA DE VIES

Instal·lacions de via majoritàriament subterrànies amb calor, humitat, soroll, presència de fums d'escapament de motors de combustió, il·luminació per incandescència i ventilació forçada.

Es tracta de zones amb habitual circulació de trens, vehicles auxiliars i maquinària pesada controlada des del Centre de Control de Metro.

Hi ha presència de catenària rígida amb tensió entre 1200-1500V i estesa de cables (alimentació estacions, enllumenat, senyalització i comunicacions, dades etc). Tots els cables d'AT i esteses canalitzats estan senyalitzats al llarg de tot el seu recorregut. Existència de canvis d'agulla tele manats.

Les Cues de maniobra i / o Apartadors són la zona de vies on es realitzen maniobres de canvi de sentit de la marxa. Es troben en els extrems de cadascuna de les línies de Metro. També realitzen la funció de dipòsit de trens.

En horari nocturn es realitzen les tasques de neteja de l'interior dels combois.

Riscos freqüents

Es detecten les següents situacions de risc:

- Risc de caiguda en alçada des andana a vies
- Risc de caiguda en alçada en baixar / pujar a vies des caminin
- Risc de caiguda en alçada de tren a la via, en sortir o treure el cap per portes de passatge o portes de testera frontals o laterals.
- Risc de caiguda d'altura en accedir a dependències des de la via (pous esgotament o ventilació, sales seccionadors, etc).
- Caiguda en alçada des de passarel·les o molls d'accés a trens.
- Risc de caiguda al mateix nivell al desplaçar-se per la zona de vies, a causa del sòl irregular o a l'existència d'obstacles o elements de les instal·lacions fixats a terra
- Cops amb instal·lacions en passarel·les d'accés a trens (telefonia, etc)
- Risc de caiguda al mateix nivell al desplaçar-se per la zona de vies, a causa del sòl irregular o a l'existència d'obstacles o elements de les instal·lacions fixades a terra.
- Risc de trepitjades sobre elements inestables (balast, tapes de canals, etc)
- Risc de cops amb objectes immòbils (amb la pròpia estructura o amb elements de les instal·lacions fixades a terra o en les parets laterals)
- Risc de cops amb tren a via contigua, en apuntar part del cos o elements de manipulació per finestres o portes de tren.

- Risc d'atrapament per o entre objectes, si es passa o manipula un canvi de vies quan aquest s'acciona (pot ser accionat a distància pel CCM).
- Risc d'atrapament amb la pròpia estructura o amb elements de les instal·lacions fixats en parets laterals en apuntar part de cos o elements de manipulació, per finestres o portes de tren.
- Atrapaments en canvis d'agulles, fosses d'instal·lacions, etc.
- Atrapaments entre vehicles, màquines, material i la paret lateral.
- Atrapaments amb portes d'accés a vies, dependències, portes d'andana en Línies Automàtiques, etc.
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles estacionats o en circulació.
- Exposició a temperatures elevades a l'interior de túnel.
- Contactes elèctrics amb catenària, instal·lacions, elements metàl·lics, etc.
- Presència de fums de combustió al túnel procedents de vehicles o en situació d'emergència.
- Contacte amb greixos i olis presents en els rails.
- Risc d'incendi per acumulació de materials al túnel (materials emmagatzemats, materials en desús, travesses, draps, etc.)
- Presència d'insectes i animals diversos per la xarxa.
- Actituds incíviques o agressions, presència de personal no autoritzat, vandalisme.
- Risc de contacte elèctric amb la línia de tracció (catenària rígida).
- Risc de atropellament per circulació de trens o vehicles auxiliars durant les hores de servei.
- Risc de atropellament per la circulació de vehicles auxiliars o trens de proves en hores fora de servei.
- Exposició a fonts de soroll (maquinària auxiliar com batedora i perfiladora, etc.).
- Desconfort ambiental

5.1.3.2. TREBALLS A ESTACIONS

Les estacions de metro es divideixen principalment en les següents zones:

- Vestíbul Principal: Comprèn l'accés a l'estació i en el mateix es les màquines de venda de títols de transport (distribuïdores), i les màquines de validació de títols (validadores). En aquest espai podem trobar dependències tècniques i altres.
    - Centre Gestió Estació (CGE): S'hi situen els sistemes de comunicació, quadres de comandament (d'enllumenat d'estació i túnel, control de pous d'esgotament, escales mecàniques i ventilació), centraleta d'incendis, monitors de TVCC, etc.
- Vestíbul Secundari: Comprèn l'accés a l'estació i en el mateix es troben les màquines de venda de títols de transport (distribuïdores), i les màquines de validació de títols (validadores) en aquest espai podem trobar dependències tècniques i altres
- Andana: Zona d'embarcament i desembarcament del passatge al tren. En aquest espai podem trobar dependències tècniques i altres.

Riscos freqüents

Es detecten les següents situacions de risc:

- Risc de caiguda d'altura des andana a zona de vies (*).
- Risc de caiguda d'altura en pujar / baixar de via a caminin.
- Risc de caiguda al mateix nivell per presència de desnivells a l'interior de la cabina (terra tècnic)
- Risc de caiguda al mateix nivell al desplaçar-se per escales d'obra, escales mecàniques, passadissos, vestíbuls i dependències, plataformes de treball etc.
- Risc de petjada sobre objectes o elements inestables o relliscosos.
- Risc de cop amb objectes immòbils a desplaçar-se per l'estació (elements de mobiliaris o d'instal·lacions fixades a sòls o paraments)
- Risc de cops amb elements mòbils de les instal·lacions (torniquets, portes enclavades, portes d'accessos i dependències) o amb trens en moviment.
- Risc d'atrapament amb elements diversos (torniquets, portes enclavades, portes dependències, portes de trens, escales mecàniques) en desplaçaments per l'estació
- Risc de contacte elèctric amb la catenària rígida si es toca amb elements allargats des de les andanes, des d'escales a vestíbul, o des de la pròpia zona de vies.
- Risc d'incendi.
- Risc de atropellament per trens o vehicles auxiliars si s'accedeix a la zona de vies o treballs que requereixin permanència a la vora d'andana.

- Riscos causats per éssers vius, per l'actuació incívica d'usuaris.

(*) A les estacions de línies automàtiques amb portes en vora d'andana, aquest risc és

present únicament si aquestes portes romanen obertes.

5.1.3.3. DEPENDÈNCIES TÈCNIQUES (CAMBRES TÈCNIQUES I DE BT)

Sales o dependències amb instal·lacions tècniques distribuïdes per la Xarxa de Metro (comunicacions, enclavaments, sales de bateries, càmeres de baixa tensió, sales d'aigua nebulitzada, fosses sèptiques, etc.) annexionades a les estacions.

L'accés a les mateixes es realitza des de la pròpia estació i en ocasions des de l'interior del túnel.

Principals situacions de risc

- Cops i caigudes per presència de materials a terra, canalitzacions, etc.
- Caigudes al pujar o baixar escales o rampes.
- Caigudes al mateix nivell per presència de desnivells a l'interior de les dependències (sòls tècnics)
- Zones o sales de dimensions reduïdes.
- Inhalació de substàncies nocives en situacions d'emergència per presència d'agents extintors, fums de combustió, etc.
- Risc d'incendi i explosió per acumulació de materials combustibles.
- Presència d'insectes i animals diversos per la xarxa.
- Portes d'accés directe a via a l'interior de dependències.
- Caiguda de parts de l'estructura o d'altres instal·lacions a causa de filtracions, etc.
- Cops amb elements sortints de l'estructura, instal·lacions, lluminàries, en accedir a zones de dimensions reduïdes etc.
- Presència de partícules en suspensió en l'aire. Corrents d'aire amb presència de pols i partícules.
- Atrapaments amb portes de dependències, trapes, etc.
- Contactes accidentals amb instal·lacions elèctriques, bateries, connexions, etc
- Incendi o explosió.

5.1.3.4. TREBSLLS AL TALLER / COTXERA

En els Tallers de manteniment de trens, es disposa de maquinària i equips de treball divers, elements d'elevació i transport de càrregues i accés directe a túnel per permetre el pas i l'intercanvi de trens.

Instal·lacions i equipaments:

Per norma general es disposa de Plataformes elevadores, Pont grua i polispasts, Equip de rentat de peces, gats hidràulics, carretons, instal·lació d'aire comprimit, pou de bombes, sistema de detecció, avís i extinció en cas d'incendi.

Zones de treball i activitats desenvolupades:

- Revisió i manteniment:
  - zona de revisió i manteniment de trens amb fosses (90cm de llarg i 1,65m d'alçada) o zona de manteniment en vies sobre pilars d'un metre d'alçada. Es disposa de Passarel·les per a treballs en sostre de tren amb línies de vida i a caixa de tren en vies sobre pilars.
- Torn:
  - Maquinària per al tornejat de rodes de tren (ubicat a fossat o en pilars).
- Túnel de Rentat:
  - Pont automàtic per a rentat de trens. Petit magatzem productes químics. Depuradora i bomba per recollida residus.
- Túnel de Bufat:
  - zona tancada mitjançant portes abatibles, per a la neteja dels baixos del tren mitjançant equip d'aire comprimit. Disposa sistema centralitzat d'extracció i impulsió d'aire.
- Porta Cotxeres:
  - zona de vies destinada al manteniment correctiu dels trens. Espai de connexió amb la xarxa. Compta amb oficina per al personal de Porta Cotxeres i un petit menjador.
- Taller d'Electrònica:
  - Reparació dels equips electrònics dels trens
- Línia de tracció (catenària) i seccionadors per a tall de tensió
- Zona d'emmagatzematge:
- Dipòsit de substàncies, productes, eines i material de recanvi.

- Sala de Primers Auxilis i Farmaciola.
- Zona de recàrrega de bateries vehicles.
- Zona de llevant de trens
- Oficines de direcció i tècnics del centre
- Sales comuns: vestuaris, lavabos i menjador.
- Sala de calderes i compressors.

(*) En tallers amb zona de circulació de trens en conducció automàtica (taller de Can Zam), s'aplicaran els riscos propis del túnel considerant aquesta zona com "zona de vies".

Riscos freqüents

Es detecten les principals situacions de risc:

- La línia de tracció de les vies de cotxeres sempre està amb tensió, llevat que s'efectuïn les maniobres concretes establertes per tallar la mateixa (obrir seccionador de tall i posada a terra, clavar el seccionador amb cadenat personal).
- Caiguda d'altura durant desplaçaments per passarel·les.
- Caigudes durant desplaçaments prop de fosses i des de l'interior de tren a zona de pilars.
- Risc de caiguda d'altura al costat de fosses de torn de rodes, de canvi de motors.
- Caigudes en desplaçaments per escales fixes del taller (accessos a dependències)
- Caigudes per presència d'irregularitats o líquids al terra (zona de vies, instal·lacions, canalitzacions, greixos, etc.).
- Despreniment d'elements estructurals túnel, instal·lacions, part de la catenària, per vandalisme, filtracions, desgast, etc.
- Caiguda de material apilat.
- Caiguda d'objectes manipulats mecànicament amb carretó elevador, pont grua etc.
- Caiguda d'objectes manipulats en treballs realitzats en alçada.
- Trepitjades sobre materials i / o eines dipositades en les zones de treball, elements inestables (canals, trams de via, etc).
- Risc de cops amb objectes immòbils, amb elements fixats o dipositats a terra o fixats als paraments.
- Cops amb elements del tren al desplaçar-se per sota o al costat del tren a zona de pilars.
- Cops amb el frontal de tren durant el desplegament de la rampa en els trens S9000.
- Projecció de partícules en romandre prop de zones on es realitzen tasques de tall, soldadura i altres susceptibles de generar pols i partícules.
- Atrapaments entre la roda i el carril durant el moviment del tren a tasques de tornejat de rodes.
- Atrapaments entre la roda i el carril durant el moviment de trens en zones de revisió amb pilars.
- Atrapaments durant els desplaçaments per la zona de canvi d'agulles.
- Contactes elèctrics accidentals per treballs i moviments de material en proximitat de catenària
- Presència d'insectes o altres éssers vius en les instal·lacions.
- Risc de atropellament, cop o xoc amb vehicles, amb trens en moviment o carretons automotors
- Desplaçaments en proximitat en operacions de soldadura.
- Exposició a fonts de soroll
- Desconfort ambiental. Temperatura i humitat.
- Situacions d'emergència.
- Radiacions electromagnètiques (valors per sota dels límits establerts en la norma)

En els túnels d'enllaç de Tallers amb les Línies de la Xarxa s'ha de considerar que existeixen els riscos genèrics de Túnel.

5.1.3.5. TREBALLS A EDIFICIS DE LA XARXA I EDIFICIS CORPORATIUS

Edificis en superfície i edificacions subterrànies.

Situacions de Risc

Es detecten les següents situacions de risc:

- Caigudes en desplaçament o actuacions en equips i instal·lacions en alçada (teulades, part exterior dels edificis, etc.)
- Desplaçaments per les diferents plantes i passadissos dels edificis. Sòls encerats, polits o nets.

- En pujar o baixar les escales d'obra, escales d'emergència o rampes d'accés a l'aparcament de vehicles.
- Risc de cops amb elements immòbils (elements de les instal·lacions fixades a sòls o paraments, mobiliari, cablejat, etc)
- Caiguda de parts del fals sostre o instal·lacions (lluminàries, etc.) per deteriorament, filtracions, obres, etc.
- Ensopegades en desplaçaments sobre canalitzacions, instal·lacions, materials dipositats a terra, etc.
- Cops amb parts sortints de l'estructura, vidrieres, lluminàries en accedir a zones de dimensions reduïdes, etc.
- Presència de partícules en suspensió en l'aire. Corrents d'aire amb presència de pols.
- Atrapaments amb portes de dependències, portes d'emergència que donen a l'exterior, portes corredisses, abatibles, portes d'obertura automàtica, portes d'accés controlat (PAR), ascensors, etc.
- Contacte accidental amb instal·lacions elèctriques.
- Inhalació de substàncies tòxiques en situacions d'emergència per presència de fums de combustió, pols d'extintors, etc.
- Presència de materials amb risc d'explosió (calderes i sistemes de calefacció, etc.).
- Risc d'incendi per acumulació de materials combustibles (paper, cartró, etc.), presència de brutícia, etc.
- Presència d'insectes
- Atropellaments en accedir a zones de circulació de vehicles (pàrquings al soterrani de l'edificació o altres zones de circulació de vehicles a les proximitats)
- Presència de bacteris (instal·lacions d'aigua calenta sanitària)
- Atropellaments, cops o xocs amb o contra vehicles en els desplaçaments per patis o aparcaments.
- Presència d'electricitat estàtica.

5.1.3.6. TREBALLS A TRENS

Es detecten les següents situacions de risc:

- Risc de caiguda d'altura accedir del tren a l'andana o viceversa
- Risc de caiguda d'altura del tren a la via, en sortir o treure el cap per portes de passatge o portes de testera frontals o laterals.
- Cops amb equipaments de l'interior del tren durant desplaçaments amb tren en moviment
- Cops i atrapaments amb portes d'accés al tren o portes de cabina de tren.
- Cops amb el frontal de tren per desplegament de la rampa en els trens S- 9000.
- Contacte elèctric indirecte amb instal·lacions del tren.
- Risc d'accident de trànsit per col·lisió del tren amb un altre tren o element de les instal·lacions

5.1.3.7. TREBALLS A CAMBRES D'ALTA TENSIÓ, SUBCENTRALS I CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

Les Sales d'AT, Subestacions i Centres de Transformació com a norma general consten de les següents instal·lacions:

- Sala central:
- Planta elevada sobre sòl tècnic on es troben els equips principals
    - Equips de rectificadors de corrent continu, feeders d'alimentació de cc, armaris de serveis auxiliars, armaris de bateries 110V, armaris de ventilació, armaris de repartidor de fibres, armaris d'arrossegament i armaris distribuïdors d'energia.
    - Cel·les de distribució d'energia on es troben situats els transformadors.
- Zona d'emmagatzematge.
- Galeria de servei: Distribució del cablejat.
- Equips de manutenció i transport de càrrega: Ponts grua i Polispastos.
- Zona d'oficines i espais d'ús comú:
- Vestuaris, sanitaris, menjador, etc.

Les instal·lacions estan equipades amb sistemes de ventilació forçada i climatització.

Disposen de sistema de detecció d'incendis, centraleta i equips d'extinció.

L'accés a aquestes dependències es realitza des de l'interior de les estacions o en alguns casos des túnel.

Els riscos existents més rellevants seran els associats a la pròpia activitat professional a desenvolupar al seu interior. Aquests riscos han de ser reflectits en l'avaluació de riscos efectuada per les pròpies empreses contractades per als treballs.

Principals situacions de risc

- Risc de caiguda d'altura des dependència a zona de vies per trapa en volta de túnel o porta d'entrada de materials a paret lateral de túnel.
- Risc de caiguda d'altura a l'accedir per escales fixes.
- Risc de caiguda al mateix nivell al desplaçar-se per l'interior de les dependències.
- Risc de trepitjades sobre elements inestables, terres tècnics, etc
- Cops amb mobiliari i equipaments de la instal·lació.
- Caiguda d'objectes per desplom en operacions de subjecció i transport d'equips (pont grua i polispasts).
- Risc d'atrapament amb portes o tapes d'accés a dependències o recintes per tancament intempestiu a causa de corrents d'aire generades per l'efecte pistó dels trens.
- Risc d'atrapament amb equips / elements de ventilació (aspes, corretges de transmissió).
- Contactes tèrmics.
- Radiacions no ionitzants.
- Existència de camps electromagnètics.
- Risc de contacte elèctric accidental amb elements sotmesos a alta tensió o a tensions especials (aquests elements estan protegits en cel tancades o per allunyament màxim respecte al pis de la dependència)
- Risc elèctric. Contacte accidental amb parts actives dels equips o per expulsió de partícules de metall de les fosses dels enfangats.
- Risc d'atropellament en accedir a les instal·lacions per la via.
- Risc d'incendi o explosió derivat de la manipulació de productes inflamables, operacions de soldadura, curtcircuits, etc.
- Presència d'insectes.

5.1.4. Riscos en funció del procés constructiu

El present llistat de treballs no té caràcter exhaustiu, hi apareixen les activitats previstes a desenvolupar durant l'execució de l'obra.

5.1.4.1. Fases de l'obra i riscos associats a les principals Fases previstes

Els treballs o activitats previstes per a cadascuna de les fases del projecte d'obra són les següents:

- Replanteig i comprovacions per definir les fases de l'obra.

Cal destacar la coincidència / no coincidència d'alguna / la major part de les activitats amb els treballs de VIES.

5.1.4.2. INSPECCIONS, VISITES D'OBRA I REPLANTEIG

Es refereix a tots els treballs necessaris per a la determinació i marcatge sobre el terreny o sobre l'element constructiu, de les àrees destinades a l'edificació i traçats dels eixos per localitzar les edificacions d'acord amb els plànols de construcció i / o indicacions que preveu el Projecte.

Riscos més freqüents

- Caigudes de persones a diferent nivell en desplaçaments per andanes o accés a vies.
- Caigudes de persones al mateix nivell per caminar sobre superfícies irregulars i instal·lacions fixades a terra.
- Trepitjades sobre objectes
- Cops contra objectes immòbils, instal·lacions, etc.
- Atrapament per o entre objectes en passar o manipular les agulles.
- Exposició a contactes elèctrics causa de l'existència de cables i elements elèctrics.
- Exposició a ambient freds quan es realitzen les visites o replantejaments en horari nocturn.
- Enrotllament en cas de circulació de trens o maquinària adaptada a la via.

5.2. Identificació i Avaluació dels riscos propis de l' Activitat contractada. Mesures preventives i/o proteccions tècniques per al control dels riscos

5.2.1. Riscos evitables

La següent taula conté la relació dels riscos laborals que poden presentar-se durant els treballs executats a l' obra i que seran eliminats mitjançant l' adopció de mesures tècniques:

5.2.2. Normes de Seguretat Generals prèvies a l' inici de l' Obra

Condicions generals

No s' haurà d' iniciar cap treball a l' obra sense l' aprovació prèvia del Pla de Seguretat i Salut i sense que s' hagi verificat amb antelació, pel responsable del seguiment i control del mateix, que han estat disposades les proteccions col·lectives i individuals necessàries de l' obra i que s' han recollit les mesures preventives establertes en el present Estudi de Seguretat.

A aquests efectes, el contractista haurà de comunicar al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut l' adopció de les mesures preventives, per tal que ell pugui efectuar les comprovacions pertinents amb caràcter previ a l' autorització de l' inici.

Abans d' iniciar qualsevol tipus de treball a l' obra, serà requisit imprescindible que es disposi de les llicències i autoritzacions reglamentàries que siguin pertinents, tals com: col·locació de tanques o tancaments, senyalitzacions, desviaments i talls de trànsit per a vianants i de vehicles, accessos, abassegaments, emmagatzematge de determinades substàncies, etc.

Abans de l' inici de qualsevol treball a l' obra, s' hauran de realitzar les proteccions pertinents, si s' escau, contra activitats molestes, nocives, insalubres o perilloses que es duguin a terme en l' entorn proper a l' obra i que puguin afectar la salut dels treballadors.

Informació prèvia

Abans d' emprendre qualsevol de les operacions o treballs preparatoris a l' execució de l' obra, el contractista haurà d' informar-se de tots aquells aspectes que puguin incidir en les condicions de seguretat i salut requerides.

A aquests efectes, recaptarà informació prèvia relativa, fonamentalment, a:

- Instal·lacions i serveis o altres elements ocults que puguin ser afectats per les obres o interferir la marxa d'aquestes.
- Intensitat i tipus de trànsit de les vies de circulació adjacents a l' obra, així com càrregues dinàmiques originades pel mateix, als efectes d' avaluar les possibilitats de despreniments, enfonsaments o altres accions capaces de produir riscos d' accidents durant l' execució de l' obra.
- Vibracions, trepidacions o altres efectes anàlegs que puguin produir-se per activitats o treballs que es realitzin o hagin de realitzar-se en l' entorn proper a l' obra i puguin afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors.

Activitats que es desenvolupen en l' entorn proper a l' obra i puguin ser nocives, insalubres o perilloses per a la salut dels treballadors.

Inspeccions i reconeixements

Amb anterioritat a l' inici de qualsevol treball preliminar a l' execució de l' obra, s' hauran d' efectuar les inspeccions i reconeixements necessaris per constatar i complementar, si cal, les previsions considerades en el projecte d' execució i en el present Estudi, en relació amb tots aquells aspectes que puguin influir en les condicions de treball i salut dels treballadors.

S' hauran de dur a terme, entre d' altres, les inspeccions i reconeixements relatius principalment a:

- Estat del solar o edifici, segons es tracti, i en especial d' aquelles parts que requereixin un tractament previ per garantir les condicions de seguretat i salut necessàries dels treballadors.
- Estat de les construccions confrontants o mitgeres, si s' escau, als efectes d' avaluar els riscos que puguin causar-se als treballadors o a tercers.
- Servituds, obstacles o impediments aparents i la seva incidència en les condicions de treball i en la salut dels treballadors.
- Accessos a l' obra de persones, vehicles, maquinàries, etc.
- Xarxes d'instal·lacions i la seva possible interferència amb l'execució de l'obra.
- Espais i zones disponibles per descarregar, abassegaments, instal·lacions i maquinàries.
- Topografia real del solar o edifici i el seu entorn confrontant, accidents del terreny, perfils, talús natural, etc.

Serveis afectats. Identificació, localització i senyalització

Abans de començar qualsevol treball a l' obra, hauran de quedar definides quines xarxes de serveis públics o privats poden interferir la seva realització i poden ser causa de risc per a la salut dels treballadors o per a tercers.

Accessos, circulació interior i delimitació de l' obra

Abans de l' inici de l' obra hauran de quedar definits i executats el seu tancament perimetral, els accessos a ella i les vies de circulació i delimitacions exteriors.

Les sortides i portes exteriors d' accés a l' obra seran visibles o degudament senyalitzades i suficients en nombre i amplada perquè tots els treballadors puguin abandonar l' obra amb rapidesa i seguretat. No es permetran obstacles que interfereixin la sortida normal dels treballadors.

Els accessos a l' obra seran adequats i segurs, tant per a persones com per a vehicles i màquines. S' haurà de diferenciar, si és possible, l' accés destinat a les persones mitjançant separació física senyalitzada adequadament.

L' ample mínim de les portes exteriors serà d' 1,20m quan el nombre de treballadors que les utilitzin normalment no excedeixi de 50 i s' augmentarà el nombre d' aquelles o la seva amplada, per cada 50 treballadors més o fracció, en 0,50m més.

Les portes que no siguin de vaivé s' obriran cap a l' exterior.

Quan els treballadors estiguessin singularment exposats a riscos d' incendi, explosió, intoxicació sobtada o altres que exigeixin una ràpida evacuació, seran obligatòries, almenys, dues sortides a l' exterior, situades en costats diferents del recinte de l' obra.

En tots els accessos a l'obra es col·locaran cartells de "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra", "És obligatori l'ús del casc" i "Prohibit aparcar" i, en els accessos de vehicles, el cartell indicatiu d'Entrada i sortida de vehicles.

Els vehicles, abans de sortir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent o pavimentat, de longitud no menys de cop i mitja de separació entre eixos o de 6 metres. Si això no és possible, es disposarà de personal auxiliar de senyalització per efectuar les maniobres.

Es procedirà a executar un tancament perimetral que delimiti el recinte de l' obra i impedeixi el pas de persones i vehicles aliens a la mateixa. Aquest tancament haurà de ser suficientment estable, tindrà una alçada mínima de 2m i estarà degudament senyalitzat.

S' hauran d' acotar i delimitar les zones de càrregues, descàrregues, abassegaments, emmagatzematge i les d' acció dels vehicles i màquines dins de l' obra.

Hauran de quedar prèviament definits i degudament senyalitzats els traçats i recorreguts dels itineraris interiors de persones, així com les distàncies de seguretat i limitacions de zones de risc especial, dins de l' obra i en les seves proximitats.

5.2.3. Normes de Seguretat Genèriques en el transcurs de l' Obra

Previ a l' inici de qualsevol unitat d' obra es disposarà dels equips de protecció col·lectius i mesures de seguretat necessàries per evitar noves situacions potencials de risc.

Es donarà als treballadors les advertències i instruccions necessàries en relació amb l' ús, conservació i manteniment de la part d' obra executada, així com de les proteccions col·lectives i mesures de seguretat disposades.

Es disposarà en obra de les fitxes de seguretat de tots els productes químics a utilitzar.

S' informarà a tot el personal que hagi d' estar en contacte amb els mateixos del contingut dels esmentats documents. Aquests productes se subministraran en el seu embalatge original amb les seves etiquetes reglamentàries.

S' informarà el personal de la ubicació de dutxes o renta-ulls.

Les eines elèctriques hauran de comptar amb doble aïllament o aïllament reforçat o en el seu defecte seran connectades a la presa de terra de l' edifici.

S' haurà de verificar abans d' iniciar l' activitat l' estat dels equips de treball, mànegues de connexió i clavilles de connexió al subministrament d' energia. En tot cas les línies hauran de comptar amb proteccions reglamentàries per si s' originessin corrents de defecte per manca d' aïllament dels equips.

Es proveirà a tot el personal de la protecció adequada al nivell d' exposició de soroll de cada lloc de treball. Per minimitzar la dosi d' exposició, el compressor i en general les màquines productores de soroll se situaran tot l' apartat de les zones de treball que sigui possible, es minimitzarà l' estada al costat de les màquines al temps estrictament necessari per a l' operació de les mateixes, així com el nombre d' operaris necessaris per a les diferents operacions i no es permetrà l' estada de tercers al costat dels equips productors de soroll.

S' haurà de comunicar a l' empresa principal qualsevol anomalia generada per tercers i que pugui tenir implicacions en la realització dels treballs en les condicions adequades de seguretat i higiene.

Un cop finalitzats els treballs, es retiraran del lloc o àrea de treball els equips i mitjans auxiliars, les eines i els materials sobrants i runes.

5.2.4. Riscos en funció del procés constructiu

El present llistat de treballs no té caràcter exhaustiu, hi apareixen les activitats previstes a desenvolupar durant l' execució de l' obra.

En el posterior Pla de Seguretat de l' obra s' han de detallar cadascuna de les activitats a realitzar en les diferents fases del procés constructiu.

En el cas que amb posterioritat es generés una activitat o ampliació d' algun treball, no previst inicialment, es realitzarà una anàlisi per tal d' identificar possibles situacions de risc, conformant-se com a annex del Pla de Seguretat i Salut.

I. Replanteig. Treballs de topografia.

Aquesta activitat que es realitza des de l'inici de l'obra fins al seu final, comprèn totes les tasques que un equip de topografia especialitzat, , realitza per deixar dades físiques i mesures referenciades en el terreny, definint per mitjà dels replanteigs, totes les dades geomètriques, per poder realitzar les activitats i elements constructius que componen l'obra.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes a diferent nivell.

- Caigudes al mateix nivell.

- Atropellaments per tercers vehicles.

- Atropellaments per maquinària pesant d' obra.

- Danys provocats per un excés de soroll.

- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions urbanes.

- Caigudes d' objectes d' alçada.

- Cops en braços, cames, amb la maça en clavar estaques i materialitzar punts de referència.

- Projecció de partícules d' acer enclavaments.

- Projeccions de partícules en ulls.

- Cops contra objectes.

- Ambients amb excessiva pols.

- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses (baixa temperatura, forts vents, pluja, etc.).

- Riscos de picades d' insectes i rèptils.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- S'han d'evitar pujades o posicions per zones molt inclinades, si no s'està degudament amarrat a una corda, amb arnès de seguretat i un punt fix a la part superior de la zona (Pot ser un arbre de diàmetre mínim 10 cm., si és viu, o de diam. 20 cm. si és mort)

- Tot l' equip ha de fer servir calçat de seguretat antilliscant per evitar caigudes pels pendents i al mateix nivell.

- Per a la realització de treballs en encofrats o en estructures i obres de fàbrica, s'haurà d'accedir per escales reglamentàries o accessos adequats, com estructures tubulars (escales fixes).

- No es podrà realitzar una tasca de replanteig en estructures fins que estiguin tots els riscos de caigudes protegits amb proteccions col·lectives.

- S' ha d' evitar l' estada durant els replanteigs en zones que puguin caure objectes, per la qual cosa s' avisaran els equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que s' hagi abandonat la zona.

- Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants de protecció, i els punters tindran protector de cops en mans.

- S' han d' evitar l' ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cops, per tenir risc de projecció de partícules. S' han de fer servir ulleres de protecció durant aquestes operacions.

- En talls on la maquinària d' obra estigui en moviment, s' evitarà la permanència dels equips de replanteig, respectant una distància de seguretat acordada amb la Direcció Facultativa i el cap d' Obra.

- En els talls que s' hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària en moviment, es treballarà sempre mirant cap a la maquina i mai d' esquena a la mateixa.

- Es comprovaran abans de realitzar els replanteigs l' existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes o indirectes amb els mateixos.

- Els replanteigs en zones de trànsit es realitzaran amb armilles reflectants, i en cas necessari es realitzaran amb el suport d' operaris d' ajut o desviaments provisionals de trànsit.

- Les mires utilitzades seran dielèctriques.

- En el vehicle es tindrà sempre la farmaciola obligatòria.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc homologat amb adhesius d' alta visibilitat i barbuqueig.

- Mascareta antipols.

- Pantalla facial anti-impactes.

- Arnès de seguretat.

- Roba de treball.

- Vestit d' aigua.

- Armilles reflectants d' alta visibilitat.

- Guants de protecció.

- Botes d' aigua, per a protecció enfront de l' aigua i la humitat.

- Calçat de seguretat antilliscant.

II. Unitats especials i muntatges.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caiguda de personal al mateix nivell.

- Caiguda de personal a diferent nivell.

- Atropellaments per tercers vehicles.

- Danys a terceres persones.

- Danys a tercers.
- Talls per l' ús d' eines manuals o peces tallants.
- Danys i cops en extremitats.
- Sobre-esforços per postures obligades.
- Danys en ulls per partícules estranyes.
- Els derivats dels treballs en ambients meteorològics adversos.
- Electrocució.
- Atac de rates, en els entroncs amb els col·lectors.
- Dermatitis per Al·lèrgies de contacte.
- Infeccions per treballs propers a col·lectors en o fora de servei.
- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Sempre que s' hagi de treballar de nit es realitzarà amb la suficient il·luminació per ser vistos per tots els vehicles que circulin.

- Per evitar caigudes al mateix nivell serà obligatori designar zones d'apilament per a tot tipus de material, ja siguin senyals, eines o maquinària auxiliar, ...

- Si hi ha perill de caigudes a diferent nivell es protegiran els buits verticals o horitzontals amb proteccions col·lectives (tanques, baranes, xarxes o el més apropiat segons el cas).

- Es delimitarà zona de treballs amb tanques, cons i cinta abalisadora sempre amb senyalització de prohibit accés a personal aliè a obra. A més senyalització amb riscos i obligació d' EPIs.

- Per evitar talls o al·lèrgies de contacte amb materials s'utilitzaran guants de seguretat.

- Per evitar apressaments als peus s' utilitzarà sempre calçat de seguretat, amb punta reforçada d' acer i plantilla anti-claus.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Roba de treball.
- Armilles i/o roba d'alta visibilitat.
- Faixes dorso-lumbars.
- Equip d' enllumenat autònom.

III. Paleta

RISCOS D' ACCIDENT

- Caiguda de personal al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d' objectes sobre persones.
- Cops contra objectes.
- Talls pel maneig d' objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Sobre-esforços.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d' elevació i transport.
- Els derivats de l' ús de mitjans auxiliars.
- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Els buits existents en el sòl romandran protegits per a evitar entrebancs i caigudes.

- Totes les zones en les quals calgui treballar estaran suficientment il·luminades. Si s' utilitzen portàtils estaran alimentades a 24 volts, en prevenció del risc elèctric, en aquelles zones amb alta humitat.

- Les zones de treball seran netejades de runa diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.

- A les zones de treball s' accedirà sempre de forma segura. Es prohibeix els "ponts d'un tauler".

- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació a les zones d'apilament, en prevenció del risc de caigudes al buit.

- El material ceràmic s' hissarà a les zones d' abassegament sense, trencar els llenys o amb les que el subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.

- El maó solt s' hissarà apilat ordenadament a l' interior de plataformes d' hissar implantades, vigilant que no puguin caure les peces per enlairament durant el transport, cobrint-los amb lones, xarxes o similars.

- Es prohibeix llançar cascs directament per les obertures a l' exterior de la construcció.

- Les runes i cascs, per evitar el risc de trepitjades sobre materials, es podran eliminar de dues maneres diferents:

- Diàriament mitjançant trompes d' abocament muntades a l' efecte.

- S' apilaran en una zona determinada, es portaran a una plataforma d' elevació implantada evitant colmar la seva capacitat i es baixaran per al seu abocament mitjançant la grua.

- Es prohibeix hissar hastials de gran superfície en règim de vents forts.

- Es prohibeix treballar al costat dels paraments no lligats recent aixecats abans de transcorregudes 48h., si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells, poden ensorrar-se sobre el personal.

- Per executar les parets de la caixa de l' ascensor no es retiraran les proteccions que hi hagi al buit. Si en fase d'estructura s'ha deixat mallat embotit al formigó, aquest no es retirarà fins al moment previ a la col·locació de l'ascensor i guies.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Guants de PVC o de goma.

- Guants de cuir.

- Calçat de seguretat.

- Arnès de seguretat.

- Botes de goma amb puntera reforçada i plantilla d' acer.

- Roba de treball.

- Vestits per a temps plujosos.

IV. Transport, càrrega i descàrrega de materials

RISCOS D' ACCIDENT

- Caiguda de persones al mateix nivell.

- Caiguda de persones a diferent nivell.

- Atropellaments.

- Danys a tercers.

- Talls per l' ús d' eines manuals o peces tallants.

- Danys i cops en extremitats.

- Esforços per postures forçades.

- Danys als ulls per partícules estranyes.

- Derivats d' ambients humits.

- Electrocució.

- Dermatitis per al·lèrgies de contacte.

- Infeccions per clavegueram en servei.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Es prohibeix transportar càrregues pesades sense la utilització d' equips de protecció o mitjans auxiliars adequats.

- En cas de realitzar-se talls de carril, és obligatori l' ús de roba d' alta visibilitat. Existirà també un o dos senyalistes, en comunicació si fos necessari per donar pas alternatiu als vehicles.

- Si s'ha de tallar totalment un carril, es col·locaran com a mínim tots els senyals obligatoris i es protegiran els treballadors amb barrera de protecció tipus "New Jersey". Si la densitat del trànsit ho permet es col·locarà tancament electrosoldat tipus "rivisa". S' utilitzaran en aquest cas balises lluminoses a la nit per mantenir visibles les proteccions de tall de carril.

- Si per a la senyalització en carreteres s' utilitzen vehicles automòbils, aquests disposaran de llums senyalitzadors obligatoris quan siguin necessaris.

- Per evitar caigudes al mateix nivell serà obligatori designar zones d'apilament per a tot tipus de material, ja siguin senyals, eines, maquinària auxiliar, ...

- Si existís perill de caigudes a diferent nivell es protegiran els buits verticals i horitzontals amb proteccions col·lectives (baranes, xarxes, o el sistema més apropiat segons el cas)

- Per evitar talls, o al·lèrgies per contacte, amb materials s'utilitzaran guants de protecció.

- Els elements que per la seva mida, pes o qualsevol altra característica no puguin manipular-se manualment, seran hissats del ganxo d' una grua mitjançant l' ajut de balancins.

- L' element en suspensió del balancí es guiarà amb cordes subjectes als laterals de les peces, mitjançant un equip format per tres homes.

- Un cop presentat al lloc de la instal·lació l'element, es procedirà, sense descarregar-lo del ganxo de la grua i sense descuidar la guia mitjançant els caporrals, al muntatge definitiu. No es deixaran solts els caps guia ni el balancí fins a acabar la instal·lació definitiva de l'element.

- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega.

- Per evitar enganxalls de les peces s' utilitzarà sempre calçat de seguretat, amb punta reforçada d' acer i plantilla anti claus.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè

- Guants de seguretat

- Cotes se seguretat

- Botes impermeables de goma o PVC de seguretat.

- Roba de treball.

- Armilles i roba d' alta visibilitat.

- Faixes dorso-lumbars.

- Equip d' enllumenat autònom.

- Ulleres de seguretat anti projeccions.

V. INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

Manipulació dels quadres elèctrics, per exemple, per al muntatge dels elements del sistema de tele gestió de l' enllumenat.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes de persones al mateix nivell.

- Caigudes de persones a diferent nivell.

- Talls per maneig d' eines manuals.

- Talls per maneig de les guies i conductors.

- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors.

- Cops per eina manuals.

- Sobre-esforços per postures forçades.

- Cremades per encenedors durant operacions d'escalfament del "macarró protector".

Riscos detectables durant les proves de connexió i posades en servei de la instal·lació més comunes.

- Electrocució o cremades per la mala protecció de quadres elèctrics.

- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes en les línies.

- Electrocució o cremades per l' ús d' eines sense aïllament.

- Electrocució o cremades per pont dels mecanismes de protecció.

- Electrocució o cremades per connexió directes sense clavijas mascle- femella.

- Explosió dels grups de transformació durant l' entrada en servei.

- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

- Altres.

NORMES O MESURES PREVENTIVES LA NORMA BÀSICA SERÀ TREBALLAR SENSE TENSIÓ. APLICACIÓ DE LES 5 REGLES D'OR – RD 614/2001).

Aquestes normes les aplicarà l' encarregat i recurs preventiu, que serà treballador qualificat i autoritzat per als treballs amb risc elèctric:

Un cop s' hagin aplicat totes les regles, el recurs preventiu serà qui autoritzi l' inici dels treballs. Els treballadors començaran a treballar quan el descàrrec s' hagi fet efectiu, però hauran de comprovar sempre l' absència de tensió prèviament a l' inici de la feina.

La comprovació de la tensió es fa de la manera següent:

1.- Comprovar el verificador (botó de prova).

2.- Verificar l' absència de tensió.

Tornar a comprovar el verificador.

Aquestes mesures garantiran la protecció i la seguretat davant el risc elèctric.

- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estanques amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 V.

- Es prohibeix el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d' obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus de "tisora", dotades amb sabates antilliscanants i cadenilla limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de mà a tall de borriquetes, per evitar els regs per treballs sobre superfícies insegures Muntatge de la instal·lació elèctrica i estretes.

- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les eines dels instal·ladors elèctrics l'aïllament dels quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.

- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es farà una revisió de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l' ordre d' entrada en servei.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de seguretat dielèctric amb pantalla de protecció contra arc elèctric.

- Calçat de seguretat.

- Guants aïllants.

- Guants ignífugs.

- Guants de cuir.

- Roba de treball ignífuga.

- protecció del coll ignífuga.

- Arnès de seguretat.

- Banqueta de maniobra.

- Catifa aïllant.

- Comprovadors de tensió.

- Eines aïllants.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes de persones al mateix nivell.

- Caigudes de persones a diferent nivell.

- Talls per maneig d' eines manuals.

- Talls per maneig de les guies i conductors.

- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors.

- Cops per eina manuals.

- Sobre-esforços per postures forçades.

- Cremades per encenedors durant operacions d'escalfament del "macarró protector".

Riscos detectables durant les proves de connexió i posades en servei de la instal·lació més comuns.

- Electrocució o cremades per la mala protecció de quadres elèctrics.

- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes en les línies.

- Electrocució o cremades per l' ús d' eines sense aïllament.

- Electrocució o cremades per pont dels mecanismes de protecció.

- Electrocució o cremades per connexió directes sense clavilles mascle-femella.

- Explosió dels grups de transformació durant l' entrada en servei.

- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- En la fase d' obra d' obertura i tancament de roses s' esmerçarà l' ordre i la neteja de l' obra, per evitar els riscos de trepitjades o entrebancs.

- El muntatge d' aparells elèctrics, serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

- La il·luminació als talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 metres del terra.

- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estanques amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 V.

- Es prohibeix el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d' obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus de "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadenilla limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de mà a tall de borriquetes, per evitar els regs per treballs sobre superfícies insegures i estretes.

- La instal·lació elèctrica en tribunes o sortints, sobre escales de mà o bastides sobre borriquetes, s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa de seguretat, per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.

- Es prohibeix en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre borriquetes, en llocs amb risc de caigudes des d'alçada durant els treballs d'electricitat, sense abans haver instal·lat les proteccions de seguretat.

- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

- Les eines dels instal·ladors elèctrics l'aïllament dels quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.

- Per evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es farà una revisió de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- L' entrada en servei de les cel·les de transformació, s' efectuarà amb l' edificació desallotjada de personal i en presència de la direcció d' obra.

- Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb ELS EQUIPS DE PROTECCIÓ personal.

Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l' ordre d' entrada en servei.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Botes aïllants de l' electricitat.

- Calçat de seguretat

- Guants aïllants.

- Roba de treball.

- Arnès de seguretat.

- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

- Banqueta de maniobra.

- Catifa aïllant.

- Comprovadors de tensió.

- Eines aïllants.

VI. Estesa de cable per safata, canalització, etc.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes de persones al mateix nivell.

- Caigudes de persones a diferent nivell.

- Talls per maneig d' eines manuals.

- Ferides en extremitats i/o en ulls per cops contra objectes o projeccions.

- Danys provocats per excés de pols.

- Lumbàlgies i dolors musculoesquelètics.

- Danys provocats per excés de soroll.

- Atropellament per vehicles en aparcaments i zones de treball.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar de forma prèvia la zona d' intervenció de la instal·lació de safates, amb cons, tanques, etc. En sortir de zona senyalitzada, tenir en compte trànsit de vehicles en aparcaments.

- Utilitzar calçat de seguretat, ulleres, casc i guants de protecció.

- Realització dels treballs amb el vent a favor per evitar inhalació de pols. Utilització de protecció respiratòria.

- Ús d' eines i mitjans auxiliars adequats.

- Realització de descansos. Coordinació amb altres operaris per a la realització dels treballs. - Ús de protecció auditiva quan se superin els 80dB.

- Ordre i neteja.

- Ús de bastida quan calgui. Evitar al mínim l' ús d' escales de mà.

Proteccions col·lectives.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Calçat de seguretat.

- Guants de cuir.

- Protecció de vies respiratòries (mascaretes).

- Ulleres contra projecció de partícules.

VII. MUNTATGE I CONNEXIÓ D' INSTAL·LACIONS FIXES

Riscos més freqüents

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell (treballs en alçada)
- Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament
- Caiguda d' objectes per manipulació
- Caiguda d' objectes despresos
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs contra objectes mòbils
- Xocs contra objectes immòbils
- Projecció de partícules o fragments
- Atrapaments
- Sobreesforços, postures inadequades (cargolat, etc)
- Contactes tèrmics
- Contacte elèctric
- Explosió
- Incendi

Mesures preventives

- Per a treballs en alçada utilització d' equips anti caigudes.
- Quan la realització d' aquesta activitat requereixi la utilització bastides, o plataformes elevadores, se seguiran les instruccions del fabricant.
- Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m., i no s' abassegaran materials a les plataformes de treball.
- Senyalització dels desnivells que no s' hagin pogut evitar.
- Delimitar i senyalitzar la zona d' abassegament de material.

- Les zones de treball, així com els seus accessos es mantindran netes i lliures d' obstacles, els materials o restes estaran emmagatzemats en els llocs destinats a tal fi.
- La zona de treball, així com els seus accessos estaran convenientment il·luminats, atenent les exigències visuals corresponents, amb contrastos de luminància adequada i sense enlluernaments.
- Les làmpades portàtils a utilitzar disposaran de mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Els equips, estris i eines seran els adequats per al treball a realitzar, mantenint-les en perfecte estat i utilitzant-les únicament per al que estan dissenyades.
- Prohibit usar escales de mà per a l' elevació de material.
- Utilització d' equips d' elevació i manutenció per al transport de material i equips.
- Per hissar els palets de material no s' utilitzaran mai els fluixos dels paquets com a agafadors de càrrega.
- Un cop a la planta, els aparells seran transportats al lloc on aniran ubicats, al més aviat possible, per evitar l'obstaculització de les vies de pas.
- El muntatge de maquinària a les cobertes no s' iniciarà fins que no estigui col·locat el tancament perimetral de la coberta. Si el peto existent és menor de 90 cm. es complementarà amb una barana.
- No desconnectar els equips tirant del cable sinó accionant el connector.
- Per a la realització de les maniobres elèctriques, serà obligatori l'ús dels EPI's adequats (guants aïllants adequats a la tensió de la línia, guants ignífugs, roba ignífuga, pantalla facial inactínica), i elements aïllants (banquetes, mantes, perxes, etc.).
- Comprovar que la ventilació en la zona de treball sigui correcta.
- Per a treballs de soldadura col·locar pantalles de protecció i sistema d'extracció focalitzada.
- Ús apropiat d'equips auxiliars (escales de mà, etc).
- Comprovació de cables i connexions elèctriques.
- Quan es preparen puntes de cables per al seu embornat, no col·locar les mans davant del trajecte de la ganiveta o pelacables.
- No alterar, ni modificar els dispositius de seguretat dels equips: aïllants, carcasses de protecció, etc.
- Per a operacions de collament manual realitzar entre dos operaris o utilitzar cargolador elèctric.
- Les retallades sobrants, s' aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i abocament, i així, evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i rebladores per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
- Aplicar les consignes sobre el maneig manual de càrregues.
- En les operacions de posada al punt de les instal·lacions:
  - Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments.
  - No es connectarà ni posaran en funcionament les parts mòbils d' una màquina, sense abans haver apartat d' elles eines que s' estiguin utilitzant, per evitar el risc de projecció d' objectes o fragments.
  - Es notificarà al personal la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fuites o reventons.
  - Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà en el quadre un rètol de precaució amb la llegenda "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
  - Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d' alimentació, per evitar els accidents per atrapament.

<u>Proteccions col·lectives</u>

- Senyalització i abalisament de la zona de treball
- Plataformes de treball, bastides
- Equips d' extinció

<u>Proteccions individuals</u>

- Casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Guants de protecció mecànica
- Cinturó de seguretat
- Ulleres anti impactes

- Elements de protecció per a soldadura (mandil, pantalla facial inactínica, polaines, etc)
- Roba de treball
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Arnès anti caigudes i elements de connexió.

Manteniment posterior de la Instal·lació.

Els treballs de reparació, conservació i manteniment de la totalitat de l' obra en si mateixa i de les seves instal·lacions un cop lliurada consta de les activitats següents:

- Substitució de lluminàries foses o avariades
- Avaries de les línies elèctriques
- Desconfiguració i regulació del sistema de control Dali

Els elements de seguretat previstos inicialment per al desenvolupament de les tasques de manteniment són:

- Mitjans auxiliars: escales, bastides i plataforma elevadora

Els accessos previstos als llocs on s'ha d'executar el manteniment són: tot el taller i cotxera i l'horari de treball previst serà 24h/365 dies

Les operacions de manteniment establertes en aquest estudi seran efectuades per personal tècnic qualificat i quedaran reflectides en el quadern de registre de manteniment de la instal·lació dins del període d' un any després de la recepció de l' obra.

El tipus de manteniment previst preveu les especificacions següents:

1.El manteniment serà realitzat per personal qualificat.

(Consta dels manteniments periòdics executats per professionals).

2.Se realitzaran Inspeccions tècniques generals.

(Són aquelles que ha de realitzar un tècnic qualificat amb la periodicitat establerta).

3.Reposicions. (Treballs de manteniment que s'han de reposar dins l'edifici a causa de la seva vida útil)

4.Manteniment en cas d' incidències. (Consta de les mesures a prendre en el cas de produir-se).

Les mesures preventives en els treballs de manteniment seran les mateixes que les assenyalades en Riscos propis de l' activitat bàsica contractada, del present document.

Seran analitzades i desenvolupades amb major detall pel propi contractista en el Pla de Seguretat i Salut de l' Obra.

6. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS D' EQUIPS DE TREBALL I MITJANS AUXILIARS.

6.1.Equips tècnics i mitjans auxiliars

Els equips auxiliars, maquinària, eines a utilitzar en l' obra s' han d' ajustar al que disposa la seva normativa específica.

6.1.1. Maquinària

Tota la maquinària a utilitzar a l' obra serà propietat del contractista o directament de l' empresa subcontractada, per tant, es comprovarà que s' hagi realitzat un manteniment acceptable i que el seu nivell de seguretat és alt.

La maquinària prevista durant el desenvolupament de l' Obra i els riscos que puguin ocasionar es determinen a continuació:

I. Maquinària prevista en obra.

A causa de la gran varietat de màquines que hi pot haver en el transcurs d' una obra, sens perjudici de totes les que hi ha especificades a continuació, en general, per tenir en compte riscos i mesures preventives, se seguirà l' indicat al Manual de Instruccions de cada màquina utilitzada a l' obra.

Maquinària en general.

RISCOS D' ACCIDENT

- Volts i accidents.

- Enfonsaments.

- Xocs.

- Formació d' atmosferes agressives o molestes.

- Exposició al soroll.

- Exposició a vibracions.

- Exposició a la pols.

- Explosió i incendis.

- Atropellaments.

- Caigudes al mateix nivell.

- Caigudes a diferent nivell.

- Atrapaments.

- Talls.

- Cops i projeccions.

- Contactes amb energia elèctrica.

- Els inherents al propi lloc d' utilització.

- Els inherents al propi treball a executar.

- Els derivats de les operacions de manteniment.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d' una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa.

- Els engranatges de qualsevol tipus, d' accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores anti-atrapaments.

- Els cargols sense fi accionats mecànicament o elèctricament, estaran revestits per

carcasses protectores anti-atrapaments.

- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.

- Les màquines avariades que no es puguin retirar se senyalitzaran amb cartells d'avís amb la llegenda: "MÀQUINA AVERIADA, NO CONNECTAR".

- Es prohibeix la manipulació i operacions d' ajust i arranjament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de la reparació.

- Només el personal autoritzat amb documentació escrita especifica, serà l' encarregat de la utilització d' una determinada màquina.

- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, per tal d' evitar els accidents per manca de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.

- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals preacordats supleixin la visió de l' esmentat treballador.

- Es prohibeix la permanència de persones a la zona sota la trajectòria de càrregues suspeses.

- Els aparells d' hissar a emprar en aquesta obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.

- Es prohibeix en aquesta obra, l' hissat o transport de persones a l'interior de jaulons, batees, cubilots, etc.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Roba de treball.

- Calçat de seguretat.

- Guants de cuir.

- Guants de goma o PVC

- Guants aïllants de l' electricitat

- Botes aïllants de l' electricitat.

- Mandiles de cuir.

- Polaines de cuir, d' obertura ràpida.

- Maneguins de cuir.

- Ulleres de seguretat anti-projeccions.

- Faixa elàstica.

- Faixa anti-vibratòria.

- Maneguins anti-vibratoris.

- Protectors auditius.

- Altres.

II. Camió de transport.

RISCOS D' ACCIDENT

- Atropellament de persones.

- Xoc contra altres vehicles.

- Tornada del camió.

- Tornada per desplaçament de la càrrega.

- Caigudes en pujar o baixar de la caixa.

- Atrapaments.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Tots els camions dedicats al transport de materials per a aquesta obra, estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació. Tot el manteniment i reparacions del camió s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària del camió serà l' encarregada de disposar d' aquest personal.

- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible.

- El ganxo de la grua auxiliar, en cas de disposar, estarà dotat de pestell de seguretat.

- Als operadors del camió se' ls realitzarà la formació específica de la màquina i a més se' ls lliuraran les normes de seguretat específiques de la màquina recollides en el Manual de Seguretat. Quedarà constància escrita a l' obra a disposició de la Direcció Facultativa o Coordinador de Seguretat en la Fase d' Execució.

- Les colles encarregades de la càrrega i descàrrega dels camions, hauran de respectar la següent normativa de seguretat:

  - Demano abans de procedir a la seva tasca, que el dotin de guants o manyoples de cuir.
  - No gatejar o trepitja a la caixa dels camions, demani que li lliurin escaleteres per fer-ho.
  - Afiance bé els peus abans d'intentar realitzar un esforç.
  - Segueixi sempre les instruccions del seu encarregat.
  - Si ha de guiar les càrregues en suspensió, hàgal mitjançant "caps de govern" lligats a elles. Eviteu empènyer-les directament amb les mans per no tenir lesions.
  - No salti a terra des de la càrrega o des de la caixa si no és per evitar un risc greu.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de Polietilè.

- Arnès de seguretat.

- Calçat de seguretat.

- Roba de treball.

- Manyoples de cuir.

- Guants de cuir.

- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrregues a l'espatlla).

- Calçat per a la conducció de camions

III. Camió ploma.

RISCOS D' ACCIDENT

- Tornada del camió.

- Atrapaments.

- Caigudes en pujar o baixar a la zona de comandaments.

- Atropellament de persones.

- Comiat de la càrrega.

- Cops per la càrrega a paraments (verticals o horitzontals).

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Als maquinistes se'ls realitzarà la formació específica de la màquina i a més se'ls lliuraran les normes de seguretat específiques de la màquina recollides en el Manual de Seguretat. Quedarà constància escrita a l' obra a disposició de la Direcció Facultativa o Coordinador de Seguretat en la Fase d' Execució.

- Tot el manteniment i reparacions de la màquina s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària de la màquina serà l' encarregada de disposar d' aquest personal. Es treballarà sempre amb els gats estabilitzadors funcionant adequadament. El camió grua és un element

de càrrega i descàrrega de material generalment, per la qual cosa no podrà utlitzar-se per a execució d' unitats d' obra com una grua, tret que el manual d' ús ho permeti.

- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.

- Els ganxos de penjament estaran dotats de pestell de seguretat.

- Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç - grua.

- L' operador tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no és possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista.

- Es prohibeix arrossegar la càrrega.

- Es prohibeix la permanència de persones dins del radi d' acció del camió ploma.

- Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.

- Observar prèviament de la descàrrega de material del camió existència de línies elèctriques aèries. En el cas d' existència, situar el camió en un altre espai on no hi hagi perill de descàrrega elèctrica.

- Comprovar el bon estat de les eslingues, ganxos, cordes, etc. Si s' observa algun element desgastat anormalment o modificat, s' ha de retirar immediatament i no utilitzar en cap cas per a la descàrrega i càrrega del material en el camió.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Guants de cuir.

- Calçat de seguretat.

- Roba de treball.

- Calçat per a conducció.

IV. Màquina - eina en general.

RISCOS D' ACCIDENT

- Talls.

- Cremades.

- Cops.

- Projecció de fragments.

- Caigudes d' objectes.

- Atrapaments d' extremitats.

- Contacte amb l' energia elèctrica.

- Vibracions.

- Exposició a excés de soroll.

- Incendis i explosions.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Els motors elèctrics de les màquines- eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d' atrapament o de contacte amb l' energia elèctrica.

- Les transmissions motrius per corretges i engranatges estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que permetent l'observació de la correcta transmissió, impedeixi l'atrapament dels operaris (extremitats) o dels objectes.

- Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustos, etc., es realitzaran a motor aturat i desconnectat, per evitar accidents. Tot el manteniment i reparacions de la màquina s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària de la màquina serà l' encarregada de disposar d' aquest personal.

- Les màquines- eina amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant carcassa anti-talls i anti-projeccions.

- Les màquines- eines no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics connectades a la xarxa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l' obra.

- Sempre que sigui possible, les màquines- eines amb producció de pols s' utilitzaran a sotavent.

- Es prohibeix la utilització d' eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats i amb ventilació insuficient.

- Es prohibeix l' ús de màquines- eines al personal no autoritzat.

- Es prohibeix deixar les eines elèctriques tallants abandonades a terra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Roba de treball.

- Guants de seguretat.

- Guants de goma.

- Botes de goma.

- Mandil, polaines i canells de cuir en cas de soldadura.

- Mandil, polaines i canells impermeables.

- Ulleres de seguretat anti-projeccions.

- Protectors auditius.

- Mascareta filtrant.

6.1.2. Eines portàtils.

Les eines portàtils que es preveu que s'utilitzaran a l'Obra serà,

I. Eines manuals

RISCOS D' ACCIDENT:

- Cops i talls en mans o altres parts del cos.

- Lesions oculars per projecció de fragments o partícules.

- Esquinços per moviments o esforços violents.

- Contactes elèctrics.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES:

- No faci ús del telèfon mentre estigui treballant.

- Cada treballador haurà de responsabilitzar-se de:

1. Mantenir les eines en les adequades condicions de servei

2. Haver obtingut formació convenient en l'ús de les eines

3. Utilització de les eines per a l'ús per al qual estan concebudes i dissenyades

4. Emmagatzemar les eines ordenadament, ja sigui en prestatgeries verticals en forma de panell, en caixes o en calaixos. Si es porten amb un mateix, fer-ho en cinturó portaeinamientas.

5. Si detecta alguna anomalia a l'equip, parar immediatament, immobilitzar-lo i revisar la possible anomalia, comunicant-ho a l'encarregat de l'obra.

- Usar eines de qualitat d' acord amb el tipus de treball que cal realitzar.

- Instruir adequadament el personal per a la utilització de cada tipus d' eina.

- Utilitzar eines amb recobriment aïllant en treballs amb proximitat de tensió.

- El transport d' eines s' ha de realitzar en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats per a això.

- Les eines no s' han de portar a les butxaques siguin punyents o tallants o no.

- Quan s' hagin de pujar escales o realitzar maniobres d' ascens o descens, les eines es portaran de forma que les mans quedin lliures.

DESTORNILLADORS.

- No s' han d' utilitzar com a palanques, cisells, expansionadors o en altres treballs per als quals no s' han dissenyat

- La peça sobre la qual s' està treballant no s' ha de mantenir sobre una mà i el cargolador utilitzat en l' altra. El treball s' ha de fer en un cargol de banc o sostenir-se en un altre tipus de suport ferm

- L' extrem d' un cargolador ha d' estar correctament esmolat per ajustar-se a la ranura del cap del cargol, i ha de ser de la mida correcta per a l' esmentat cap. Els mànecs han de ser sòlids i suaus; no s'ha de colpejar sobre ells

- No s' han d' utilitzar enrajolats o mordasses sobre els vàstags dels destornilladors

- Per als treballs elèctrics s' han d' utilitzar cargoladors amb mànecs aïllants

- Els cargols no s' han d'apretar en excés. Quan els cargols siguin d' un tipus especial amb caps estriats o en forma de creu, els cargoladors han de ser d' un tipus adequat al disseny especial i mida de la ranura

- No s' han de portar a les butxaques.

LLIMES I RASQUETA

- Han de ser de forma i grandària adequats per al treball. Les llimes no s'han de fer servir sense un mànec, ja que l'extrem puntiagut es pot introduir a la mà

- El mànec seleccionat ha de tenir casquet i a més una mida adequada amb el forat correcte per a l' extrem de la llima

- La llima no s'ha d'introduir al mànec amb un martell o un altre objecte dur, ja que aquest pot trencar la llima o rajar el mànec

- Quan una llima s' embota, s' ha de netejar la superfície amb una carda de llima. Els objectes durs posen les dents suaus i els objectes tous emboten la llima. En ambdós casos, la suavitat de la llima pot donar lloc al fet que aquesta es desllici originant danys a les mans o lesions més greus.

- Els petits objectes que es llimen s' han de sostenir en un cargol de mà o de banc. Les llimes no s'han de torsionar en ranures, ja que es poden trencar

- Les llimes no s' han de portar a la butxaca. Quan s' emmagatzemen, cadascuna s' ha d' embolicar en un drap o paper, el qual s' ha de mantenir sec per evitar l' oxidació. S' han de mantenir netes i lliures d' oli o greix

EINES AFILADES

- Entren dins d' aquesta categoria: eines de tall per a fusta tals com fatxes, ganivetes desbastadores de dos mànecs, azuelas, cisells per a fusta i raspalls

- Si les eines no es mantenen amb un bon fil de tall, hi ha una major tendència cap als accidents a causa de relliscades de les eines

- Els fils de les ganivetes han d' estar fermament subjectes

- S' ocasionen molts accidents per l' ús incorrecte d' eines de fil agut i per fallada en la protecció adequada del fil de tall quan s' emmagatzemen les eines o quan s' estan transportant. S' han d' emmagatzemar sempre en suports especials o protegir-se els fils guardant-les en estoigs o caixes protectores adequades

- S' ha de fer servir proteccions o defenses a les mans, fetes de material adequat, fibra, cuir o metall

CLAUS DE TUERCAS UNIVERSALES

- Les claus han de ser de mida adequada per al treball a realitzar i s' han de mantenir en bon estat

- Si una clau és massa gran o està deteriorada o gastada pot relliscar i ser la primera causa de lesions

- Mai s' han d' adaptar a la clau extensions a base de tubs. El seu ús pot significar una palanca excessiva que pot originar esquerdes a les forquilles de l'eina

MARTELL: És l'eina dissenyada per colpejar. Hi ha diversos tipus, entre els quals cal assenyalar: el de bola, el de penya, el d'orelles o ungles, la maceta i la mandrària o martell pesat.

- Comprovar que l' eina es troba en bon estat abans d' utilitzar-la i que l' eix del mànec queda perpendicular al cap.

- Que el mànec sigui de material antilliscant o fusta dura, resistent i elàstica (hi hagi, freixe, acàcia, etc.). No són adequades les fustes trencadisses que es trenquen fàcilment per l' acció de cops.

- Que la superfície del mànec estigui neta, sense envernissar i s' ajusti fàcilment a la mà. Convé assenyalar que a major grandària del cap del martell, major ha de ser el gruix del mànec.

- Agarrar el mànec per l'extrem, lluny del cap, perquè els cops siguin segurs i eficaços.

- Assegurar-se que durant l' ús del martell no s' interposi cap obstacle o persona en l' arc descrit en colpejar.

- Utilitzar ulleres de seguretat quan es prevegi la projecció de partícules en manipular aquestes eines.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL.

- Casc de seguretat

- Guants

- Calçat de seguretat.

- Ulleres de seguretat.

I. Esmoladora elèctrica.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.

- Caigudes a diferent nivell.

- Atrapaments de mans en parts mòbils.

- Contactes amb l' energia elèctrica.

- Talls i cremades per contactes amb la mola.

- Lumbàlgies per postures forçades.

- Projecció de partícules als ulls.

- Excés de pols.

- Excés de soroll.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Les esmoladores no se situaran sota zones de pas de càrregues suspeses del ganxo de la grua, per evitar els riscos per vessament de càrrega.

- El personal encarregat del maneig de les esmoladores serà oficial o peó especialista i coneixerà els seus riscos.

- Les esmoladores elèctriques a utilitzar estaran dotades de doble aïllament per evitar el risc elèctric. Tampoc se situaran en zones humides i si es formessin tolls a les seves rodalies o lloc d' ubicació, es canviarà la situació per una altra d' asseca i sense possibilitat de mullar-se.

- Serà utilitzada sempre per personal autoritzat expressament per a això, amb instruccions d'ús i una "Autorització d'ús" signada pel Cap d'Obra i per l'encarregat.

- El dispositiu de posada en marxa de la màquina estarà a mà de l' operari, però de tal manera que resulti impossible posar-la en funcionament sense voler.

- La mola de treballar serà d'excel·lent qualitat, i es col·locarà ajustada, controlant sempre que no realitzi moviments indesitjables durant el treball.

- La protecció superior de la mola serà abatible i estarà recoberta interiorment per material fàcliment desgastable en cas de contacte eventual amb la mola (fusta, metacrilat, plàstic).

- L' alimentació elèctrica de la màquina es realitzarà mitjançant mànegues anti-humitat, dotades de clavijas estanques a través del quadre elèctric de distribució.

- El motor ha de disposar de protecció tèrmica.

- Un cop accionat l' interruptor d' aturada de la màquina, comprovar que la mola es frena totalment en menys de 15 segons.

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisar l'encarregat perquè sigui esmenat el defecte i no treballar amb l'esmoladora fins que estigui esmenat el problema.

- No retirar la protecció de la mola.

- Si la màquina, sense motiu aparent, s' apén, retirar-se' n i avisar l' encarregat perquè sigui reparada. No faci cap ajust ni reparació per compte propi, es poden produir lesions. Desconnectar l' endoll.

- Tot el manteniment i reparacions de la màquina s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària de la màquina serà l' encarregada de disposar d' aquest personal.

- Per evitar danys als ulls, utilitzar sempre ulleres de seguretat anti-projeccions de partícules.

- Si es desprèn molta pols procedent de la peça o mola, intentar ubicar la màquina en llocs ventilats i treballar amb l' esquena al vent. Procuri que les partícules no vagin a parar a algun altre operari. Si cal, utilitzar mascareta de protecció per a les vies respiratòries.

- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques fincades en la peça amb la qual es desitgi treballar. Pot fracturar la mola o sortir acomiadada la peça de forma descontrolada i provocar un accident greu.

- Es netejaran les rodalies de la màquina de productes procedents dels treballs.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Roba de treball.

- Botes de goma o PVC de seguretat.

- Guants de seguretat.

- Mandil, polaines i canells impermeables.

- Ulleres de seguretat anti-projeccions.

- Protectors auditius.

- Mascareta filtrant.

II. Trepant portàtil.

RISCOS D' ACCIDENT

- Contacte amb l' energia elèctrica.

- Atrapaments.

Lesions a les mans.

- Partícules als ulls.

- Talls.

- Cops per fragments al cos.

- Els derivats del trencament de la broca.

- Els derivats del mal muntatge de la broca.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Comprovar que a l' aparell no manca d' alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu comuniqueu-ho a l' encarregat perquè sigui reparada l' anomalia.

- Comprovar l' estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l' aparell si apareix amb repelons que deixin al descobert amb cinta aïllant, etc., s' evitaran els contactes amb l' energia elèctrica.

- Exigir sempre el marcatge CE en tots els trepants.

- Tot el manteniment i reparacions de la màquina s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària de la màquina serà l' encarregada de disposar d' aquest personal.

- Elegir sempre la broca adequada per al material a treurar.

- No intentar el fer trepants inclinats "a pols", es pot fracturar la broca i produir lesions.

- El desmuntatge i muntatge de broques no fer-ho subjectant el mandril encara en moviment, directament amb la mà. Utilitzar la clau.

- No intentar realitzar el trepant en una sola maniobra. Primer marcar el punt a foradar amb un punter, segon aplicar la broca i emboquille.

- Desconnectar el trepant de la xarxa elèctrica abans d' iniciar la manipulació per canviar la broca.

- Els trepants manuals a utilitzar en aquesta obra estaran dotats de doble aïllament elèctric.

- La connexió o subministrament elèctric als trepant portàtils, es realitzarà mitjançant mànega anti-humitat a partir del quadre de planta, dotada de clavijas machohembra estanques.

- Es prohibeix expressament dipositar en el sòl o deixar abandonat el trepant portàtil connectat a la xarxa elèctrica.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Roba de treball.

- Calçat de seguretat.

- Ulleres de seguretat.

- Guants de cuir.

III. Fregadora elèctrica o amb motor d' explosió.

RISCOS D' ACCIDENT

- Contacte amb l' energia elèctrica

- Talls.

- Cops per fragments al cos.

- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.

- Trepitjades sobre materials.

- Exposició al soroll.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Comprovar que l' aparell no manca d' alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu, lliurar la màquina al Recurs Preventiu perquè sigui retirada.

- Comprovar l' estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l' aparell si presenta repelons que deixin al descobert fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.

- Exigir sempre el marcatge CE en tots els trepants.

- Elegir sempre el disc adequat per al material a fregar.

- No intentar "fregar" en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment.

- No colpejar amb el disc al mateix temps que talla.

- Evitar deixar la fregadora encara en moviment directament a terra.

- No desmuntar mai la protecció normalitzada de disc ni tall sense ella.

- Desconnectar de la xarxa elèctrica abans d' iniciar les manipulacions de canvi de disc.

- Si és possible, mullar la zona a tallar prèviament.

- Les fregadores a utilitzar en aquesta obra, estaran protegides mitjançant doble aïllament elèctric.

- Tot el manteniment i reparacions de la màquina s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària de la màquina serà l' encarregada de disposar d' aquest personal.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè

- Roba de treball.

- Calçat de seguretat.

- Mandil i maneguins de cuir.

- Ulleres de seguretat anti-projeccions.

- Mascareta de seguretat anti-pols.

IV. Equip de soldadura per arc elèctric.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caiguda des d' alçada.

- Caigudes al mateix nivell.

- Atrapaments entre objectes.

- Aixafament de mans per objectes pesants.

- Els derivats de caminar sobre perfileria en alçada

- Enderroc de l' estructura.

- Els derivats de les radiacions de l' arc voltaic.

- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.

- Cremades.

- Contacte amb l' energia elèctrica.

- Projecció de partícules.

- Ferides als ulls per cossos estranys.

- Trepitjades sobre objectes punyents.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Totes les parts del cos hauran d' estar cobertes per evitar cremades a la pell a causa de les radiacions.

- Queda totalment prohibit soldar amb material que pugui inflamar-se a prop.

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d' entrebancs i trepitjades sobre objectes punyents.

- L' operari utilitzarà ulleres de protecció, davantal de cuir, maneguins i polaines.

- Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i pren a terra, la resistència de la qual no serà superior, d' acord amb la sensibilitat del diferencial, a la qual garanitzi una tensió màxima de 24 V.

- El cable d' alimentació elèctrica tindrà el grau d' aïllament necessari per a intempèrie i l' establiment de connexions a borns mitjançant clavija.

- No es piquen els cordons, ja que els descascarillaments poden produir lesions als ulls.

- No es tocaran les peces requestes per evitar cremades.

- No s' elevarà en aquesta obra una nova alçada, fins haver conclòs el cordó de soldadura de la cota puntejada.

- Als soldadors se' ls realitzarà una formació específica dels seus treballs i a més se' ls lliuraran les normes de seguretat específiques dels seus treballs recollides en el Manual de Seguretat. Quedarà constància escrita a l' obra a disposició de la Direcció Facultativa o Coordinador de Seguretat en la Fase d' Execució.

EQUIPS DE PROTECCON PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Yelmo de soldador. (Casc + careta de protecció)

- Pantalla de soldadura de sustentació manual.

- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic.

- Guants de cuir de màniga llarga.

- Calçat de seguretat aïllants.

- Roba de treball.

- Maneguins de cuir.

- Polaines de cuir, d' obertura ràpida.

- Mandil de cuir.

- Guants aïllants per a maniobres en el grup sota tensió.

- Arnès de seguretat

V. Compressor

RISCOS D' ACCIDENT

Durant el transport intern:

- Tornada.

- Atrapament de persones.

- Caigudes per terraplè.

- Despreniment durant el transport en suspensió.

- Altres.

En servei:

- Soroll.

- Trencament de la mànega de pressió.

- Els derivats de l' emanació de gasos tòxics per escapament del motor.

- Atrapament durant operacions de manteniment.

- Cremades.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- L' arrossegament directe per a ubicació del compressor pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior a un metre de la vora de coronació de tall i talussos, en prevenció de despreniments.

- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat (cadenes, bragues o similar) del compressor, de manera que quedi garantida la seguretat de la càrrega.

- El compressor quedarà immobilitzat amb topalls o similars a les rodes.

- Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.

- Les operacions d' abastament de combustible s' efectuaran amb el motor aturat.

- Les mànegues a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d' ús; sense esquerdes o desgastos que puguin provocar un revent.

- Els mecanismes de connexió o d' entrocament, estaran rebuts a les mànegues mitjançant ràcords de pressió.

- Tot el manteniment i reparacions de la màquina s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària de la màquina serà l' encarregada de disposar d' aquest personal.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Protectors auditius.

- Roba de treball.

- Calçat de seguretat.

- Guants de goma o PVC.

- Ulleres de protecció

6.1.3. Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que es prevegi emprar per a la realització dels treballs.

I. Mitjans auxiliars.

<u>Bastides en general.</u>

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes a diferent nivell

- Caigudes al mateix nivell.

- Enlairament de la bastida.

- Contacte amb l' energia elèctrica.

- Enlairament o caiguda d' objectes.

- Cops per objectes o eines.

- Atrapaments en parts mòbils.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- No s' iniciarà un nou nivell de bastida sense haver abans assegurat l' estabilitat el nivell ja finalitzat.

- Les bastides sempre s' arriostraran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l' equilibri als treballadors o materials.

- Es prohibeix abandonar a les plataformes materials o eines que puguin caure sobre les persones o fer-les entrebancar i caure en caminar sobre elles.

- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d' amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s' evitin els moviments per lliscament o bolcada.

- Les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues, quedant prohibits els suports sobre bidons, palets o altres materials inestables.

- Es prohibeix expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.

- La distància màxima entre la bastida i el parament en el qual es treballa serà de 20 cm. i s' hi arriostrarà en punts resistents.

- Quan s' instal·li una bastida en un lloc de pas de vehicles, la zona circumdant ha de quedar convenientment senyalitzada.

- Les bastides s' inspeccionaran diàriament pel Capatàs o Persona Autoritzada abans d' iniciar els treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.

- Segons el que estableix el R.D. 2177 / 2004 s'haurà d'elaborar un pla de muntatge, utilització i desmuntatge per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla serà obligatori en els casos següents:

- Bastides penjants manuals o motoritzats

- Bastides sobre el terra d' una alçada de més de 6 metres o amb distància entre suports de més de 8 metres.

- Bastides en terrats la distància dels quals entre el nivell del suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi dels 24 metres d' alçada.

- Torre d' accés i de treball de més de 6 metres d' alçada des del punt d' operació al sòl.

- Sempre que es tracti de bastides que disposin CE, el R.D. permet la substitució de l' esmentat pla per les instruccions del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge. Fins ara no hi ha cap bastida tubular que disposi CE per no existir la formativa europea que ho reguli. Només aplica a bastides elèctriques o penjants.

- Quan algunes parts de la bastida no estiguin llestes per a la seva utilització, hauran de comptar amb senyals d' advertiment i delimitats convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l' accés a la zona de perill.

- Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades sota la direcció d' una persona amb una formació universitària o professional que l' habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics.

- Tant la persona que supervisi, com els treballadors que realitzin la tasca, disposaran d' aquest pla durant la realització del muntatge, desmuntatge o modificació.

- Les bastides hauran de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que l' habiliti per a això:

- Abans de la seva posada en servei

- Periòdicament

- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, etc.

- Aquestes operacions podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació de nivell bàsic en prevenció de riscos laborals (50 hores)

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de seguretat de polietilè.

- Calçat de seguretat anti-lliscant.

- Guants de cuir.

- Roba de treball.

- Arnès de seguretat.

<u>Torreta o bastides metàl·liques sobre rodes.</u>

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes a diferent nivell.

- Els derivats de desplaçaments incontrolats de la bastida.

- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge i durant el seu ús.

- Sobre-esforços.

- Els inherents al treball que s' ha de desenvolupar sobre ells.

- Caiguda o bolcada de la bastida sobre persones.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçades de subjecció contra basculaments.

- Les plataformes de treball sobre les bastides rodants tindran una ample mínima de 60 cm.; s' exigeix per a aquesta obra, que es formi amb planxes amb ancoratges, de 30 cm. cadascuna d' ample.

- Les plataformes de treball sobre les torretes sobre rodes, tindran l' amplada màxima, no inferior a 60 cm., que permeti l' estructura de la bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.

- La relació entre l'alçada i amplada d' una bastida no arriosstrada serà de 3 si es treballa a l' exterior, i 4 si es treballa a l' interior de locals.

- Cada dues bases, muntades en alçada, s'instal·laran de forma alternativa, una barra diagonal d'estabilitat.

- Les plataformes de treball muntades sobre les torretes, sobre rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d' alçada, formada per passamans, barra intermèdia i rodapeu.

- Es prohibeix l'ús de bastides de borriquetes muntats sobre plataformes de treball de torretes metàl·liques sobre rodes, per ser molt insegur.

- Les càrregues s' hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garruites muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega.

- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos.

- Es prohibeix llençar directament runes des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Les runes es descendiran a l' interior de cubells mitjançant la garrutxa d' hissat i descens de càrrega.

- Es prohibeix en aquesta obra treballar en exteriors sobre bastides o torretes sobre rodes en règim de forts vents, en prevenció d' accidents.

- Es prohibeix la presència de persones o transportar materials sobre les torretes sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició.

- Es prohibeix pujar o realitzar treballs recolzats sobre les plataformes de bastides sobre rodes, sense haver instal·lat i accionat prèviament els frens anti-rrodadura de les rodes.

- Es prohibeix en aquesta obra utilitzar bastides sobre rodes recolzats directament sobre soleres no fermes.

- Es realitzarà una inspecció abans de la seva posada en marxa, periòdicament i després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat. Aquesta inspecció s'efectuarà per part d'un operari amb formació bàsica en PRL i amb experiència acreditada per l'empresari de 2 anys en muntatge/desmuntatge de bastides.

- La inspecció consistirà a observar que la bastida tingui la suficient solidesa, resistència i adequació a les superfícies de suport i desplaçament. Així mateix, que la superfície de suport es manté neta i lliure d' obstacles i l' eficàcia del sistema de frenat o dispositius previstos per a tal finalitat.

- S' ha d' observar que compleixi amb les condicions d' estabilitat marcades pel fabricant.

- El muntatge de la bastida el realitzarà personal amb formació adequada i amb instruccions del fabricant a la seva disposició.

EQUIPS DE PROTECCIO PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Roba de treball.

- Calçat de seguretat anti-lliscant.

- Arnès de seguretat.

- Guants de protecció.

I. Plataforma aèria de treball.

En aquest apartat es fa referència a les plataformes elevadores de treball, de tisora, hidràulica, pneumàtica.

RISCOS D' ACCIDENT

- Volts i accidents.

- Caigudes d' alçada.

- Atrapaments en parts mòbils.

- Aixafaments.

- Caigudes al mateix nivell.

- Caiguda d' objectes d' alçada.

- Lumbaligas.

- Contactes elèctrics directes.

- Cops amb objectes.

- Els derivats de la realització de treballs en condicions meteorològiques extremes.

- Màquina en marxa o en moviment fora de control.

- Els propis del treball a realitzar a la plataforma.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

- Als maquinistes se' ls realitzarà la formació específica de la màquina i a més se'ls lliuraran les normes de seguretat específiques de la màquina recollides en el Manual de Seguretat. Quedarà constància escrita a l' obra a disposició de la Direcció Facultativa o Coordinador de Seguretat en la Fase d' Execució.

- Tot el manteniment i reparacions de la màquina s' ha de realitzar per personal especialitzat i experimentat. L' empresa propietària de la màquina serà l' encarregada de disposar d' aquest personal.

- Es respectaran tots els senyals de l' obra així com camins i vies de circulació de personal i maquinària.

- A la mateixa màquina sempre hi ha d'haver el manual d'instruccions i el llibre de revisions (o una còpia).

- Està totalment prohibit muntar bastides, escales o altres plataformes suplementant l' alçada sobre les plataformes elevadores. Sempre s' ha de treballar amb els dos peus damunt la plataforma.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Casc de polietilè.

- Roba de treball.

- Guants de cuir.

- Guants de goma o de PVC

- Mascareta anti-partícules.

- Botes anti-llislants de seguretat amb puntera i plantilla d' acer.

- Arnès de seguretat.

I. <u>Escales de mà.</u>

Les escales de mà que s' estudien en aquest punt, són les tradicionals de suport en posició inclinada o de tisora; es fa distinció expressa entre ambdues en el seu cas.

RISCOS D' ACCIDENT

- Caigudes al mateix nivell.

- Caigudes a diferent nivell.

- Lliscament per incorrecte suport.

- Tornada lateral per suport irregular.

- Trencament d' esglaons o llaguers per defectes ocults.

- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos.

- Atrapaments en parts mòbils (escales extensibles).

- Lumbàlgies per sobreesforços en manipular-les.

- Altres.

NORMES LES MESURES PREVENTIVES

A. D' APLICACIÓ A L' ÚS D' ESCALES METÀL·LIQUES

- Els lladres seran d' una sola peça i estaran sense deformacions o abolladures que puguin minvar la seva seguretat.

- Les escales metàl·liques no contindran unions soldades.

- Queda totalment prohibit el seu ús per més d' un treballador simultàniament.

- El suport a terra sempre s' ha d' efectuar pels lladres, mai a l' últim esglaó.

- Han de recolzar sobre superfícies de suficient resistència, mai es recolzaren escales en suports de dubtosa estabilitat (maons, blocs, ...).

- Les escales que interfereixin amb zones de pas (pròpies o alienes a l'obra) han d'estar Resguardada s contra possibles cops, a més de comptar amb senyalització indicativa de la seva situació. S' ha d' imperdir el pas de persones per sota de l' escala.

- Mai s' ha d' utilitzar l' escala si s' ha de treballar en els tres últims esglaons, s' ha de reemplaçar per una altra major o una bastida o similar.

- Tots els esglaons han d' estar nets de tota matèria lliscant. Per a això es comprovarà que abans de pujar-se a l' escala les sabates i les mans estiguin netes de greix, oli, o altres substàncies llisquents.

- L' ascens i descens es realitzarà de front i amb les mans lliures, de forma que el treballador pugui disposar de les mateixes per agarrar-se.

- Mai es mourà una escala estant el treballador sobre ella.

- A les escales extensibles, cal assegurar-se que les abraçadores subjecten fermament.

B. D' APLICACIÓ A L' ÚS D' ESCALES DE TISORA.

- Les escales de tisora estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d' obertura.

- Les escales de tisora estaran dotades de tensor o cadenilla de limitació d' obertura màxima o mecanisme similar.

- Les escales de tisora s' utilitzaran sempre com a tals obrint ambdós llaguers per no minvar la seva seguretat, mai s' utilitzaran com a escales inclinades.

- Les escales de tisora en posició d' ús, estaran muntades amb els llaguers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.

- Les escales de tisora mai s' utilitzaran a tall de borriquetes per sustentar les plataformes de treball.

- En una escala de tisora no es passarà d'un costat a l'altre de l'escala per la seva part superior, ni tampoc es treballarà a "cavall".

- Les escales de tisora s' utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

- Sempre es revisaran periòdicament les escales per evitar la presència de greixos, olis, o substàncies lliscars, així com descobrir defectes, abolladures, ...

- En els treballs elèctrics o en la proximitat d' instal·lacions elèctriques, s' han d' utilitzar

escales aïllants, amb l' aïllament elèctric adequat.

C. PER A L' ÚS D' ESCALES DE MÀ DE QUALSEVOL TIPUS.

- Es prohibeix la utilització d' escales de mà per salvar alçades superiors a 5 m.

- Disposaran de sabates antilliscans al seu peu i de ganxos de subjecció a la part superior.

- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l' objecte o estructura al qual donen accés, i sobrepassaran en 1 m. l' alçada a salvar.

- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior diste de la projecció vertical superior, 1/4 de la longitud del llacet entre suports.

- L' ascens i descens per les escales de mà en aquesta obra es realitzarà d' un en un i frontalment a l' escala, és a dir, mirant cap als esglaons.

EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL.

- Casc de Polietilè.

- Calçat de seguretat anti-lliscant de goma o PVC.

- Guants de protecció.

- Arnès de seguretat.

CABLES, CADENES, ESLINGUES I APARELLS D' HISSAT

Riscos més freqüents

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes d' objectes
- Cops amb objectes o eines
- Talls en els membres
- Sobreesforços

Mesures Preventives

- S' empraran únicament elements de resistència adequada.
- No s' utilitzaran els elements de manutenció fent-los formar angles aguts o sobre arestes vives.
- Protegir les arestes amb draps, sacs o millor amb esquadres de protecció.
- Equipar amb guardacabs els anells terminals dels cables.
- No utilitzar cables ni cadenes nuats.

- En la càrrega a elevar s' elegeixin els punts de fixació que no permetin el lliscament de les eslingues, cuidant que aquests punts es trobin convenientment disposats amb relació al centre de la càrrega.
- La càrrega romandrà en equilibri estable, utilitzant si cal, un pòrtic per equilibrar les forces de les eslingues.
- S' observaran amb detall les següents mesures:
- Quan no calgui moure una eslinga s'afluixarà prou per poder desplaçar-la.
- No es desplaçarà una eslinga situar-se sota la càrrega
- No s' elevaran les càrregues de forma brusca

Proteccions Col·lectives

- Tancament de les àrees de treball
- Senyalització de les àrees de treball

Mesures de protecció individuals

- Casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Guants (segons ofici)
- Granota de treball
- Arnès anti caigudes (segons ofici)

TRASPALE MANUAL

Riscos més freqüents

- Sobreesforços
- Cops i atrapaments, en maniobrar marxa enrere a prop de columnes, prestatgeries, a les mans per maneig inadequat de la barra timó/tracció o per colpejar contra objectes fixos
- Cops i atropellaments dels peus de l' operador de la traspale en utilitzar la màquina caminant davant d' aquesta.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops amb o per enlairament de la càrrega.

Mesures Preventives

- De forma prèvia a l' inici de l' ascens de la càrrega s' hauran de realitzar les següents comprovacions:
  - Comprovar que el pes de la càrrega a aixecar és l' adequat per a la capacitat permesa.
  - Assegurar-se que el pal o plataforma és l' adequada per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
  - Assegurar-se que les càrregues estiguin perfectament noliejades i equilibrades.
  - Comprovar que la longitud del pal o plataforma és més gran que la longitud de les forquilles.
  - Introduir les forquilles per la part més estreta del pal fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el pal.
- Durant la conducció de la traspale haurà de considerar els següents punts:
  - Conduir tirant de l' empunyadura, havent situat el timó la palanca de comandament en posició neutra
  - Mirar en direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut
  - Si s' ha de retrocedir inevitablement, s' ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle en el seu camí que pugui provocar qualsevol incident
  - Supervisar la càrrega, sobretot en els girs i particularment si és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat
  - No utilitzar el bou en superfícies humides , relliscades o desiguals
  - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix
  - S' han de respectar els itineraris preestablerts

- Atès que s' hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l' operari al darrere de la càrrega, el pendent màxim recomanat serà del 5%.

- Comprovar que el vehicle es troba correctament unit al moll i immobilitzat, d' usar traspallissades automotores, és aconsellable utilitzar calços per als vehicles a descarregar.

▪ Quan s' hagin de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s' hauran de prendre les precaucions següents:

- Es comprovarà que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del pal i del bou.

- S' ha de maniobrar el pal de manera que l'operari mai trepitja la plataforma

- També es comprovarà que no hi hagi ningú en les proximitats que pugui quedar atrapat per pal·liar les operacions de descens de la mateixa

Mesures de protecció individuals

- Calçat de seguretat.
- Guants de protecció enfront de riscos mecànics

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

7.1.Serveis Sanitaris i comuns

7.1.1. Emplaçament, ús i permanència

Els locals i serveis per a la higiene i benestar dels treballadors que vinguin obligats pel present Estudi o per les disposicions vigents sobre la matèria s'ubicaran en les instal·lacions de taller i estacions, seran per a ús exclusiu del personal adscrit a l'Estudi, s'instal·laran abans del començament dels treballs.

De no ser possible situar de manera fixa els mencionats serveis des del començament de l'activitat, s'admetrà modificar amb posterioritat el seu emplaçament i/o característiques en funció del procés d'execució de l'activitat, sempre que se compleixin la prescripció anterior i la resta de condicions establertes per als mateixos en el present Estudi de Seguretat.

En el Pla de Seguretat i Salut de cada contractista hauran de quedar fixats de forma detallada i en funció del programa de treballs, personal y dispositius de tota índole previstos per les empreses els emplaçaments i característiques dels serveis d'higiene i benestar considerats com alternatives a les estimacions contemplades en el present Estudi de Seguretat.

Qualsevol modificació de les característiques i/o emplaçament dels mencionats locals que es plantegi una vegada aprovat l'Estudi de Seguretat i Salut, requerirà la modificació del mateix, així com el posterior informe i aprovació en els termes establerts per les disposicions vigents. Queda prohibit fer servir els locals d'higiene i benestar per a usos distints als que estan destinats.

7.1.2. Característiques tècniques

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma, per a evitar riscos de desplom i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures hauran de posseir estabilitat, estanqueïtat i confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament protegides contra incendis.

Les característiques tècniques que hauran de tenir els materials, elements, aparells, instal·lacions i unitats d'obra constitutives dels locals així com les condicions per a la seva acceptació o rebuig, seran les establertes per les normes bàsiques i disposicions d'obligat compliment promulgades per l'Administració, les fixades en els diferents documents de l'Estudi de Seguretat i Salut i, en el seu defecte, les estipulades per les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Es seguiran per a la seva execució les prescripcions establertes per les normes indicades.

7.1.3. Condicions higièniques, confort i manteniment

Els terres, parets i sostres dels retretes, lavabos, vestidors i lavabos seran contigus, llisos i impermeables i acabats en tons clars de tal manera que permetin fàcilment la seva neteja, rentat i pintat periòdicament. Així mateix, estaran constituïts per materials que permetin l'aplicació de líquids desinfectants o antisèptics.

Tots els elements, aparells i mobiliari que formin part dels locals de servei d'higiene i benestar estaran en tot moment en perfecte estat de funcionament i aptes per a la seva utilització. Els locals i serveis hauran d'estar suficientment ventilats i il·luminats, en funció de l'ús a que es destinin i disposaran d'aire net i en quantitat adequada. Així mateix, la seva temperatura correspondrà al seu ús específic. Els tancaments verticals i horitzontals o inclinats dels locals reuniran les condicions suficients per resguardar als treballadors de les inclemències del temps.

Els locals i serveis d'higiene hauran de mantenir-se sempre en bon estat de neteja i salubritat, per a lo que es realitzarà la neteja necessària amb la freqüència requerida, així com les reparacions i reposicions precises per a el seu adequat funcionament i conservació. S'evacuaran o eliminaran els residus i aigües fecals o brutes; directament, mitjançant conductes, o acumulant en recipients adequats que reuneixin les màximes condicions higièniques, fins la seva posterior retirada.

S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua corrent no és potable. No existiran connexions entre el sistema de abastament d'aigua potable i el d'aigua no potable, evitant la contaminació per porositat o per contacte. Es disposarà de recipients hermètics que compleixin les condicions higièniques adequades, en els que s'abocaran les escombraries i deixalles, recollint-los cada dia.

7.1.4. Dotacions

Els locals disposaran de ventilació i il·luminació artificial i de les preses de corrent necessàries per a que puguin ser utilitzats per a la finalitat que es destinen.

Els locals i serveis d'higiene estaran dotats dels elements, equips, mobiliari i instal·lacions necessaris per a que puguin dur-se a terme les funcions i usos als que cadascú d'ells està destinat. Hauran de disposar de les instal·lacions necessàries per a que els treballadors puguin preparar, escalfar i consumir els seus menjars en condicions satisfactòries. Els locals d'higiene i benestar contaran amb un sistema de calefacció al hivern.

7.2.Vestidors i lavabos

La superfície mínima dels vestidors i lavabos serà de 2,00 m2 per cada treballador que els hagi de fer servir, l'altura mínima del terra al sostre serà de 2,30 m. Els vestidors seran de fàcil accés i disposaran de seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, per guardar la roba, el calçat i els objectes personals.

Si les circumstàncies ho exigeixen, en cas de substàncies perilloses, humitat, brutícia, etc, la roba de treball s'haurà de poder guardar independentment de la roba de carrer i dels efectes personals. Els vestidors o els lavabos disposaran d'un rentamans d'aigua corrent, amb sabó, per cada 10 treballadors o fracció d'aquesta xifra, i d'un mirall de dimensions adequades per cada 25 treballadors o fracció.

Si les sales de dutxa o de lavabos i els vestidors estiguessin apartats, hauran d'estar pròxims i la comunicació entre unes dependències i altres ha de ser fàcil. Es dotarà de tovalloles individuals o be disposaran d'assecadors d'aire calent, dispensadors de tovallons automàtics o tovalloles de paper i, en aquest últim cas, recipients adequats per a dipositar les emprades. Es col·locaran perxes suficients per a penjar la roba. Als treballadors que desenvolupin treballs bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris en cada cas. Es mantindran acuradament nets y seran escombrats i fregats cada dia amb aigua i productes desinfectants i antisèptics. Una vegada per setmana, com a mínim, s'efectuarà neteja general.

7.3.Dutxes

S'instal·larà una dutxa d'aigua, freda i calent, per cada deu treballadors o fracció d'aquesta xifra, amb les dimensions suficients per a que cada treballador pugui netejar-se sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes estaran aïllades, tancades en compartiments individuals, amb portes dotades de tancament interior. Estaran preferentment situades dintre dels vestidors i dels lavabos o en locals pròxims a ells. Quan les dutxes no comuniquin amb els vestidors i lavabos, s'instal·laran penjadors per a la roba mentrestant que els treballadors es dutxen. Als treballs bruts o tòxics es facilitaran els mitjans de neteja i asèpsia necessaris.

7.4.Inodors

Existiran inodors amb descàrrega automàtica d'aigua corrent i paper higiènic, en número de un per cada 25 treballadors o fracció. Quan els inodors comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació al exterior, natural o forçada. Si comuniquen amb lavabos o passadissos que tinguin ventilació a l'exterior es podrà suprimir el sostre de les cabines. No tindran comunicació directa amb menjadors, cuines, dormitoris o vestidors. Les dimensions mínimes de les cabines seran d'1,00 m. per 1,20 m. de superfície i 2,30 m. de altura, i tindran una perxa.

Les portes i finestres impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i tindran un tancament interior. Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en les degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.

Es cuidarà que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua de consum. Les aigües residuals s'escometran directament a la xarxa de clavegueram existent en la zona. Es netejaran directament amb aigua i desinfectants, antisèptics i desodorants i, com a mínim, setmanalment, amb aigua fort o similars.

7.5.Menjadors

Estaran ubicats en llocs pròxims als de treball, però separats d'altres locals i de focus insalubres o molestos. L'altura mínima del terra al sostre serà de 2,60 m. Disposaran d'aigua potable per a la neteja de vaixelles i utensilis. Disposaran de taules i seients i gots, plats i coberts per a cada treballador. Tindran aigüeres amb aigua corrent i recipients per les deixalles. Si no es disposa de cuina contigua, s'instal·laran forns o qualsevol altre sistema per a que els treballadors puguin escalfar el seu menjar. Es mantindran en bon estat de neteja.

7.6.Serveis comuns existents a TMB

TMB disposa, en tots els seus centres de treball, d'instal·lacions adequades que inclouen vestidors, lavabos i dutxes, accessibles tant per al personal propi com per al personal extern. Aquestes instal·lacions compleixen amb les condicions mínimes exigides pel Reial decret 486/1997, que estableix les disposicions relatives a la seguretat i salut en els llocs de treball.

En el marc del present projecte, es preveu que els treballadors que s'incorporin puguin fer ús dels serveis comuns disponibles a les instal·lacions de FMB més properes. En concret, s'utilitzaran les dependències habilitades a les estacions de la Línia 5, que disposen d'equipaments adequats per garantir el confort i la higiene del personal durant la jornada laboral.

8. ACTUACIÓ EN CAS D' EMERGÈNCIA.

8.1.Pla emergència i evacuació de l' obra. consignes actuació

En compliment de l'Article 20, Capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/95) en el qual es posa de manifest la necessitat de definir els mitjans humans, materials i tècnics posats en joc per al tractament de les situacions d'emergència que es poguessin donar en l'obra durant el desenvolupament de la mateixa.

El contractista haurà de reflectir en el Pla de Seguretat i Salut les possibles situacions de emergència i establir les mesures en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació del personal present a l'obra. Per a això, designarà la persona encarregada de posar en pràctica aquestes mesures.

Aquest personal posseirà la formació necessària, serà prou nombrosos i disposarà del material adequat dimensionat en funció de la mida de l'obra i dels riscos específics de l'activitat a desenvolupar en cada fase del projecte.

El dret dels treballadors a la paralització de l'activitat laboral, reconegut per la legislació vigent, és d'aplicació al personal designat en cas d'emergències.

El contractista serà responsable d'organitzar les relacions necessàries amb els serveis externs que puguin realitzar activitats de primers auxilis, assistència mèdica, de urgència, salvament, lluita contra incendis i evacuació de persones.

En el pla de Seguretat i salut de l'Obra quedaran reflectides de manera detallada la planificació de les mesures d'emergència adoptades en l'obra. Les consignes de actuació en cas d'emergència hauran de col·locar-se en diferents zones visibles de la obra per a coneixement de tot el personal.

8.2.Vies d' evacuació i sortides d' emergència

En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder ser evacuats ràpidament i en les condicions de màxima seguretat per als treballadors.

El nombre, distribució i dimensions de les vies i sortides d'emergència que hauran disposar es determinaran en funció de: ús, equips, dimensions, configuració de les àrees de treball i nombre màxim de persones que puguin estar presents.

Les vies d'evacuació i sortides d'emergència hauran de romandre lliures i desembocar el més directament possible a una zona de seguretat.

Les vies i sortides no hauran d'estar obstruïdes per obstacles de qualsevol tipus, de manera que puguin ser utilitzades sense inconvenient en qualsevol moment.

S' hauran de senyalitzar conforme a la normativa vigent. Aquesta senyalització haurà de ser duradora i fixar-se en llocs adequats i perfectament visibles.

En cas d' avaria del sistema d' enllumenat i quan sigui preceptiu, les vies i sortides d' emergència que requereixin il·luminació hauran d' estar equipades amb llums de seguretat de suficient intensitat.

Les portes d' emergència, quan escaigui, s' hauran d' obrir cap a l' exterior i disposaran de fàcil sistema d' obertura, de manera que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d' emergència pugui obrir-les fàcilment i immediatament.

8.3.Prevenció i extinció d' incendis

En els treballs amb risc específic d'incendi es compliran, a més, les prescripcions imposades pels reglaments i normes tècniques generals o especials, així com les preceptuades per les corresponents ordenances municipals.

S'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i en funció de les característiques de l'obra, dimensions i usos dels locals i equips que continguin, característiques físiques i químiques de les substàncies materials que es trobin presents i nombre màxim de personal que pugui trobar-se en els llocs i locals de Treball.

8.3.1. Mitjans de prevenció i extinció d' incendis

A més d'observar les disposicions anteriors, s'han d'adoptar les prevencions que es s'indiquen a continuació, combinant la seva execució, en tot cas, amb la protecció general més propera que puguin prestar els serveis públics contra incendis.

Ús de l' aigua

Si hi ha conduccions d'aigua a pressió s'instal·laran suficients preses o boques de aigua a distància convenient i properes als llocs de treball, locals i llocs de pas del personal, col·locant a costat d'aquestes presses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequades.

En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà la utilització d'extintors amb escuma química, soda àcida o aigua.

Extintors portàtils

En la proximitat dels llocs de treball amb major risc d'incendi i col·locats en un lloc visible i de fàcil accés, es disposarà d'extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols secs, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la possible causa determinant del foc a extingir.

Quan s'utilitzin diferents tipus d'e xtintors seran identificats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en que s'han d'utilitzar.

Els extintors seran revisats periòdicament i carregats, segons els fabricants, immediatament després d'usar-los. Aquesta tasca serà realitzada per empreses autoritzades.

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 3 mesos com a màxim.

Prohibicions

A les dependències i llocs de treball amb alt risc d'incendi es prohibirà terminantment fumar o introduir cigarrets, encenedors o útils de ignició.

Aquesta prohibició s'indicarà amb cartells visibles a l'entrada i en els espais lliures de els llocs o dependències esmenades.

Es prohibirà igualment al personal introduir o utilitzar estris de treball no autoritzats per l'empresa i que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables.

Hi ha un pla d'autoprotecció per a la línia automàtica en el qual es determinen les actuacions a realitzar en cas d'emergència.

En cas que es presentin situacions d'emergència a les instal·lacions de la línia que facin necessària l'evacuació del túnel o estacions se seguiran les consignes emeses des del CCM, que com a Cap de l'Emergència actuarà segons protocols establerts per a cada cas.

Les situacions d'emergència que siguin detectades pel personal de les empreses contractades s'han de posar en coneixement dels agents de Metro més propers o de l'CCM perquè actuïn en conseqüència.

En els treballs que tinguin assignat PHS, aquest s'efectuarà la comunicació amb el CCM.

Si la situació d'emergència és detectada en un centre de treball, es posarà en coneixement de personal de Metro, o, si no es comunicarà al CCM.

En els centres de treball hi Pla d'Emergència implantat, amb personal integrat en equips d'emergència.

En cas d'emergència en aquest centre, se seguiran les indicacions dels equips de emergència i l'ordre d'evacuació a través de les sirenes d'alarma, per dirigir-se i romandre en el punt de reunió, on es farà recompte del personal evacuat.

El telèfon de contacte per a casos d'emergència a la Línia automàtica és el 93.214.82.25 (intern 8225) Si la situació de emergència és detectada en un centre de treball, es posarà en coneixement de personal de Metro, o en el seu defecte es comunicarà al CCM.

Al centre de treball de Can Zam existeix un Pla d'Emergència implantat, amb personal integrat en equips de emergència.

En cas d'emergència en aquest centre, es seguiran les indicacions dels equips d'emergència i l'ordre d'evacuació a través de les sirenes d'alarma, per a dirigir-se i romandre al punt de reunió, a on es farà recompte del personal evacuat.

8.4.Consignes d'autoprotecció a la Xarxa de Metro i edificacions de TMB

A la Xarxa de Metro està implantat un Pla d'Autoprotecció que determina les actuacions a realitzar en cas d'emergència.

En el cas que es presentin situacions d'emergència a les instal·lacions de la Xarxa que facin necessària l'evacuació del túnel o estacions se seguiran les consignes emeses des del CCM, que com a Cap de l'Emergència actuarà segons protocols establerts per a cada cas.

Les situacions d'emergència que siguin detectades pel personal de l'obra hauran ser posades en coneixement del CCM perquè actuï en conseqüència.

En els treballs que tinguin assignat PHS, aquest s'efectuarà la comunicació amb el CCM i gestionarà i facilitarà l'accés dels equips d'emergència o la sortida del centre de treball del personal extern per a la seva evacuació o trasllat al centre hospitalari més proper.

En els centres de treball de Zona Franca II, Sagrera, Santa Eulàlia, Mercat Nou, Can Boixeres, Sant Genís, Miramar, Roquetes, Vilapicina, Triangle, Taller d'Hospital de Bellvitge, Can Zam hi Plans d'Emergència implantats, amb equips de emergència definits.

En cas d'emergència en aquests centres, se seguiran les indicacions dels equips de emergència i l'ordre d'evacuació a través de les sirenes d'alarma, per dirigir-se i romandre en el punt de reunió, on es farà recompte del personal evacuat.

En altres dependències no explicitades, en cas d'emergència se seguiran les indicacions dels responsables de les mateixes o, si no del CCM.

El lliurament de la Consignes d'Autoprotecció de les instal·lacions de TMB, formarà part de l'intercanvi documental que es realitzi durant la coordinació d'activitats empresarials, en compliment del que estableix el RD171 / 2004.

Serà responsabilitat del contractista penjar les consignes d'actuació en cas de emergència facilitades per TMB i els telèfons de contacte, en una zona visible de la Obra i accessible a tot el personal, per la seva ràpida consulta.

Com a criteri general, en cas de emergència es tindran en compte les indicacions següents:

Transports Metropolitans de Barcelona	ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA ALS CENTRES DE TREBALL DE TMB.	Data : 28/04/11 Pàgina 1 de 2

MANTENIR LA CALMA, CENTRAR-SE I PRIORITZAR LES ACCIONS

1.- PROTEGIR

A vostè mateix per evitar més riscos. Si és possible, protegir als afectats i eliminar o minimitzar els agents causants de l'emergència.

NO POSAR MAI EN PERILL LA PRÒPIA INTEGRITAT FÍSICA NI LA DEL PERSONAL QUE ES TROBA AL CENTRE.

2.- AVISAR

Al vigilant de les instal·lacions (telèfon de contacte indicat a la pàgina següent)

INDICAR CLARAMENT:
1. NOM - IDENTIFICACIÓ
2. UBICACIÓ
3. TIPOLOGIA D'EMERGÈNCIA
4. NÚMERO D'AFECTATS

En cas d'emergència greu o de no poder contactar amb el vigilant, accionar directament un polsador d'emergència.





3.- ACTUAR

EN CAS D'INCENDI	EN CAS D'EMERGÈNCIA MÈDICA
• Seguir les instruccions del personal del centre. • Deixar els equips de treball en posició de seguretat i sense obstaculitzar zones de pas. • Tancar sense clau les portes. • Tancar les finestres. • Sortir sense aturar-se. • No portar objectes voluminosos. • No retrocedir a buscar objectes personals. • No retrocedir, excepte si la via està tallada per fum o per foc. • Utilitzar les escales. No fer servir mai ascensors ni muntacàrregues. • No treure els vehicles de les zones d'aparcament. • Dirigir-se al punt de reunió (ubicació indicada a la pàgina següent). ÚNICAMENT SI TÉ CONEIXEMENTS ADIENTS, PODRÀ FER SERVIR ELS EQUIPS D'EXTINCIÓ	• No deixar sol al ferit. Romandre al seu costat fins l'arribada d'ajuda. • Si es tracta d'un accident per traumatisme, no mobilitzar al ferit. • No donar menjar ni begudes al ferit. • No administrar medicaments. ÚNICAMENT SI TÉ CONEIXEMENTS DE PRIMERS AUXILIS, ELS PODRÀ ADMINISTRAR AL FERIT FINS L'ARRIBADA D'ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

Transports Metropolitans de Barcelona	ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA ALS CENTRES DE TREBALL DE TMB.	Data : 28/04/11 Pàgina 2 de 2

Telèfons d'emergència i punts de reunió dels centres de treball de TMB

Centre de Treball	Telèfon	Punt de Reunió
Zona Franca II	93 298 70 70	Davant l'entrada de l'edifici (al costat del restaurant "El Quesito").
Miramar	93 214 90 23 93 214 53 15	A la vorera al costat de l'entrada per vianants.
Sagrera (Estivill)	93 214 85 16	Cantonada Estivill / Hondures.
Sagrera (Hondures)	93 214 84 27	Jardins Hondures (al costat de la sortida per carrer Hondures).
Santa Eulàlia	93 214 83 79	Al pati, davant la rampa d'accés al magatzem subterrani.
Can Boixeres	93 214 86 60	El pati exterior davant de la porteria.
Triangle (Metro)	93 214 81 05	Al pati exterior entre la porta de sortida d'autobusos i la rampa d'accés a metro.
Mercat Nou	93 214 88 48	Al costat de la porta de sortida del centre pel carrer Burgos.
Sant Genis	93 214 85 86	Al costat de la porta d'entrada de material per via (costat porta C)
Roquetes	93 214 89 47	A la vorera contrària al carrer Fanals davant de l'entrada.
Vilapicina	93 214 80 90	Al pati exterior al costat de porteria.
Guadalupe	93 372 00 64	A l'exterior al costat de l'accés al centre.
Hospital Bellvitge		A l'exterior, al costat rampa d'accés de vehicles.
Can Zam	93 281 80 82	Exterior rampa d'entrada de vehicles.
Taller ZAL		A l'exterior, davant l'entrada per vianants situada al costat del CON ZF
CON Ponent	93 335 88 02	Porta d'accés d'autobusos al centre
CON Zona Franca	93 263 22 05	A la vorera al costat de la porta d'accés d'autobusos.
CON Horta	93 428 45 71	A la vorera al costat de la porta d'accés per vianants.
CON Triangle	93 345 09 30	A la vorera al costat de la porta d'accés d'autobusos.
Tranvia Blau		A la vorera al costat de la porta d'accés per vianants.

Les CONSIGNES D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA es troben actualitzats a la Biblioteca de la BD Achilles.

8.4.1. Telèfons de contacte de TMB en cas d'Emergència i centres sanitaris més propers

- Emergències 112
- Cat salut respon 061
- Bombers 080
- Guàrdia urbana 092
- Mossos d'esquadra 112
- Policia nacional 091
- Hospital vall d'Hebron 93 489 30 00
- Hospital clínic 93 227 45 00
- Hospital sant pau i santa creu 93 291 90 00
- Hospital del mar 93 248 30 00
- Hospital Bellvitge 93 260 7500

8.5.Actuació en cas d'accident

Les empreses contractades i subcontractades seran responsables de proporcionar assistència sanitària als seus treballadors en cas d'accident laboral.

Independentment del sistema establert per les esmentades empreses per a la actuació del seu personal en cas d'accident laboral d'un dels seus operaris, es notificar aquesta circumstància al CCM (els treballs en estacions i túnels) o els responsables dels Centres de Treball, podent sol·licitar la tramesa d'assistència mèdica i facilitant l'evacuació del ferit de les instal·lacions.

En els treballs que tinguin assignat PHS, aquest s'efectuarà la comunicació amb el CCM i gestionarà i facilitarà l'accés dels equips d'emergència o la sortida del centre de treball del personal ferit per la seva evacuació i trasllat al centre hospitalari més proper.

Les empreses contractades i subcontractades hauran de lliurar un informe escrit de tots els accidents laborals Direcció Facultativa, el Tècnic de Metro o al Coordinador de Seguretat extern designat per metro que efectua el seguiment de els treballs.

L'empresari haurà d'estar al corrent en tot moment, de les seves obligacions en matèria de Seguretat Social i Salut laboral dels treballadors, d'acord amb les disposicions vigents, havent d'acreditar documentalment el compliment d'aquestes obligacions quan li sigui requerit pel responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut.

Les indicacions relatives al nom, adreça i telèfons del centre o centres assistencials als quals acudir en cas d'accidents així com les distàncies existents entre aquests i l'obra i els itineraris més adequats per arribar-hi.

En cas d' accidents hauran de tramitar els volants corresponents segons les disposicions vigents, havent de facilitar l' empresari al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut una còpia dels mateixos i quantes dades i informacions complementàries li fossin recaptades per propi responsable.

En cas d' accident, l' empresari haurà d' assegurar la seva investigació, per precisar la seva causa i forma en què es va produir i proposar les mesures oportunes per evitar la seva repetició. Les dades obtingudes com a resultat de l' estudi ressenyat seran proporcionades al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut.

8.5.1. FARMACIOLA

Es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident o lesió. La farmaciola haurà de situar-se en lloc ben visible i convenientment senyalitzat. Es farà càrrec de la farmaciola, per designació de l'empresari, la persona més capacitada, que haurà d'haver seguit amb aprofitament cursos de primers auxilis i socorrisme.

Aquesta persona serà l'encarregada del manteniment i reposició del contingut de la farmaciola, que serà sotmès, per a això, a una revisió setmanal i a la reposició del necessari, amb vista al consum i caducitat dels medicaments.

La farmaciola haurà d'estar protegit de l'exterior i col·locat en lloc condicionat i proveït de tancament hermètic que eviti l'entrada d'aigua i humitat. Contarà, així mateix, amb compartiments o calaixos degudament senyalitzats en funció de les seves indicacions, seran col·locats de forma diferenciada, en cadascun dels compartiments, els medicaments que tenen una acció determinada sobre els components de cada aparell orgànic o acció terapèutica comuna. El contingut mínim de la farmaciola serà el següent:

- Antisèptics, desinfectants i material de cura: Aigua oxigenada. Alcohol de 96°.
- Tintura d'iode.
- Gasa estèril. Cotó hidròfil. Benes. Esparadrap. Tisores.
- Cotó hidròfil

- Venes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants

L'ús de xeringues i agulles per a injectables d'un sol ús només podrà portar-se a terme per personal sanitari facultat per a això. L'ús d'antibiòtics, sulfamides, antiespasmòdics, tònics cardíacs, antihemorràgics, antial·lèrgics, anestèsics locals i medicaments per a la pell, ulls i aparell digestiu, requerirà la consulta, assessorament i dictamen previ d'un facultatiu, havent de figurar tal advertiment de manera cridanera en els medicaments.

Les condicions dels medicaments, material de cura i quirúrgic, inclòs la farmaciola, hauran d'estar en tot moment adequades per fer-los servir, el material serà de fàcil accés, prestant-se especial vigilància a la data de caducitat dels medicaments, a l'efecte de la seva substitució quan escaigui. En l'interior de la farmaciola figuraran escrites les normes bàsiques a seguir per a primers auxilis, conducta a seguir davant un accidentat, cures d'urgència, principis de reanimació i formes d'actuar davant ferides, hemorràgies, fractures, picades, cremades, etc.

Els vehicles haurien d' incorporar una farmaciola d' urgència.

9. FORMACIÓ, INFORMACIÓ I CONSULTA DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les Mesures que hagin d'adoptar-se en el que se refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

En compliment de l'article 16 del RD 1627/1997, una copia de l'Avaluació de Riscos Específica i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

L'empresari està obligat a possibilitar que els treballadors rebin una formació teòrica i pràctica apropiada en matèria preventiva en el moment de la seva contractació, qualsevol que sigui la modalitat o durada d'aquesta, així com quan es produeixin canvis en les funcions que ocupin o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball susceptibles de provocar riscos per a la salut del treballador. Aquesta formació haurà de repetir-se periòdicament.

El temps dedicat a la formació que l'empresari està obligat a possibilitar, com a conseqüència de l'apartat anterior, es porti a terme dintre de l'horari laboral o fora d'ell, serà considerat com temps de treball. La formació inicial del treballador haurà d'orientar-se en funció del treball que vagi a desenvolupar en l'obra, proporcionant-li el coneixement complet dels riscos que implica cada treball, de les proteccions col·lectives adoptades, de l'ús adequat de les proteccions individuals previstes, dels seus drets i obligacions i, en general, de les mesures de prevenció de qualsevol índole.

Amb independència de la formació impartida directament a compte de l'empresari o els seus representants, en compliment de l'estipulat anteriorment, s'empraran a més, i com a mínim, les hores que es consideren en el pressupost per a formació dels treballadors en la mateixa obra i dintre de la jornada laboral o fora d'aquesta, considerant el temps emprat com temps de treball. A les sessions que a tal fi s'estableixin haurien d'assistir, també, els treballadors dels subcontractistes.

9.1. Contingut de les accions de formació

A. A nivell de comandaments intermedis, el contingut de les sessions de formació estarà principalment integrat, entre uns altres, pels següents temes:
   - Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
   - Causes, conseqüències i investigació dels accidents i forma d'emplenar els parts.
   - Normativa sobre Seguretat i Salut.
   - Factors tècnics i humans.
   - Elecció adequada de mètodes de treball per a atenuar els monòtons i repetitius.
   - Proteccions col·lectives i individuals.
   - Salut laboral.
   - Socorrisme i primers auxilis.
   - Organització de la Seguretat i Salut de l'obra.
   - Responsabilitats.
   - Obligacions i drets dels treballadors.

B. A nivell d'operaris, el contingut de les sessions de formació se seleccionarà fonamentalment en funció dels riscos específics de l'obra i estarà integrat principalment, entre uns altres, pels següents temes:
   - Riscos específics de l'obra i mesures de prevenció previstes en el Pla de Seguretat i Salut.
   - Causes i conseqüències dels accidents.
   - Normes de S. i S. (senyalització, circulació, manipulació de càrregues, etc.).
   - Senyalitzacions i sectors d'alt risc.

- Socorrisme i primers auxilis.
- Actitud davant el risc i formes d'actuar en cas d'accident.
- Salut laboral.
- Obligacions i drets.

C. A nivell de representants dels treballadors en matèria de Seguretat i Salut, el contingut de les sessions de formació estarà integrat, a més de per els temes abans especificats per a la seva categoria professional, pels següents:
   - Investigació dels accidents i parts d'accidents.
   - Estadística de la sinistralitat.
   - Inspeccions de seguretat.
   - Legislació sobre Seguretat i Salut.
   - Responsabilitats.
   - Coordinació amb altres òrgans especialitzats.

9.2. Organització de l'acció formativa

Les sessions de formació seran impartides per personal suficientment acreditat i capacitat en la docència de Seguretat i Salut contant-se per a això amb els serveis de seguretat de l'empresa, representant o delegat d'aquesta en l'obra, serveis de prevenció, mútues, organismes oficials especialitzats, representants qualificats dels treballadors i servei mèdic, propi o mancomunat, que per la seva vinculació i coneixements de l'obra en matèria especifica de seguretat i salut siguin els més aconsellables en cada cas.

S'utilitzaran els mitjans didàctics més apropiats, tals com: transparències, diapositives, vídeos, etc. En el Pla de Seguretat i Salut que hagi de presentar l'empresari s'establirà la programació de les accions formatives, d'acord amb el preceptuat en el present Plego i segons l'establert, si escau, pels Convenis Col·lectius, precisant-se de forma detallada: nombre, durada per cada sessió, períodes d'impartició, freqüència, temàtica, personal al que van dirigides, lloc de celebració i horaris.

Ha de deduir-se que, com a mínim, es cobriran les hores que es deriven de les obligacions referides en els apartats anteriors.

9.3. Instruccions generals i específiques

Independentment de les accions de formació que hagin de celebrar-se abans que el treballador comenci a ocupar qualsevol comesa o lloc de treball en l'obra o es canviï de lloc o es produeixin variacions dels mètodes de treball inicialment previstos, hauran de facilitar-se-li, per part de l'empresari o els seus representants en l'obra, les instruccions relacionades amb els riscos inherents al treball, especialment quan no es tracti de la seva ocupació habitual; les relatives als riscos generals de l'obra que puguin afectar-li i les referides a les mesures preventives que hagin d'observar-se, així com sobre maneig i ús de les proteccions individuals. Es prestarà especial dedicació a les instruccions referides a aquells treballadors que vagin a estar exposats a riscos de caiguda d'altura, atrapaments o electrocució.

L'empresari haurà de garantir que els treballadors de les empreses exteriors o subcontractes que intervinguin en l'obra han rebut les instruccions pertinents en el sentit anteriorment indicat.

Les instruccions seran clares, concises i intel·ligibles i es proporcionaran de forma escrita i/o de paraula, segons el treball i operaris que es tracti i directament als interessats.

Les instruccions per a maquinistes, conductors, personal de manteniment o altres anàlegs es referiran, a més dels aspectes ressenyats, a: restriccions d'ús i ocupació, maneig, manipulació, verificació i manteniment d'equips de treball. Haurien de figurar també de forma escrita en la màquina o equip que es tracti, sempre que sigui possible.

Les instruccions sobre socorrisme, primers auxilis i mesures a adoptar en cas de situacions d'emergència hauran de ser proporcionades a qui tinguin encomanats comeses relacionades amb aquests aspectes i haurien de figurar, a més, per escrit en llocs visibles i accessibles a tot el personal adscrit a l'obra, tals com oficina d'obra, menjadors i vestuaris.

Les persones relacionades amb l'obra, amb les empreses o amb els treballadors, que no intervinguin directament en l'execució del treball, o les alienes a l'obra que hagin de visitar-la seran prèviament advertides per l'empresari o els seus representants sobre els riscos que poden exposar-se, mesures i precaucions preventives que han de seguir i utilització de les proteccions individuals d'ús obligatori.

9.4. Informació i divulgació

L'empresari o els seus representants en l'obra haurien d'informar als treballadors de:

- Els resultats de les valoracions i controls del medi ambient laboral corresponents als seus llocs de treball, així com les dades relatives al seu estat de salut en relació amb els riscos als quals puguin trobar-se exposats.
- Els riscos per a la salut que el seu treball pugui comportar, així com les mesures tècniques de prevenció o d'emergència que hagin estat adoptades o adoptar-se per l'empresari, si escau, especialment aquelles l'execució de les quals correspon al propi treballador i, en particular, les referides a risc greu i imminent.
- L'existència d'un risc greu i imminent que els pugui afectar, així com les disposicions adoptades o que hagin d'adoptar-se en matèria de protecció, incloent les relatives a l'evacuació del seu lloc de treball. Aquesta informació, quan escaigui, haurà de donar-se com més aviat millor.
- El dret que tenen a paralitzar la seva activitat en el cas que, al seu judici, existís un risc greu i imminent per a la salut i no s'haguessin pogut posar en contacte de forma immediata amb la seva

superior jeràrquic o, havent-se'l comunicat a aquest, no s'haguessin adoptat les mesures correctives necessàries.

Les informacions anteriorment esmentades haurien de ser proporcionades personalment al treballador, dintre de l'horari laboral o fora del mateix, considerant-se en ambdós casos com temps de treball l'empleat per a tal comunicació.

Així mateix, haurà de proporcionar-se informació als treballadors, per l'empresari o els seus representants en l'obra, sobre:

- Obligacions i drets de l'empresari i dels treballadors.
- Funcions i facultats dels Serveis de Prevenció, Comitès de Salut i Seguretat i delegats de Prevenció.
- Serveis mèdics i d'assistència sanitària amb indicació del nom i ubicació del centre assistencial al que acudir en cas d'accident.
- Organigrama funcional del personal de seguretat i salut de l'empresa adscrita a l'obra i dels òrgans de prevenció que incideixen en la mateixa.
- Dades sobre el seguiment de la sinistralitat i sobre les actuacions preventives que es porten a terme en l'obra per l'empresa.
- Estudis, investigacions i estadístiques sobre la salut dels treballadors.

Tota la informació referida se li subministrarà per escrit als treballadors o, en defecte d'això, s'exposarà en llocs visibles i accessibles als mateixos, com oficina d'obra, vestuaris o menjadors, en aquest cas haurà de donar-se coneixement d'això.

L'empresari haurà de disposar en l'oficina d'obra d'un exemplar del Pla de Seguretat i Salut aprovat i de les normes i disposicions vigents que incideixin en l'obra. En l'oficina d'obra es contarà, també, amb un exemplar del Pla i de les normes assenyalades, per a posar-los a la disposició de quantes persones o institucions hagin d'intervenir, reglamentàriament, en relació amb ells.

L'empresari o els seus representants haurien de proporcionar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut tota la informació documental relativa a les diferents incidències que puguin produir-se en relació amb aquest Pla i amb les condicions de treball de l'obra.

L'empresari haurà de col·locar en llocs visibles de l'obra rètols o cartells anunciadors, amb missatges preventius de sensibilització i motivació col·lectiva. Haurà d'exposar, així mateix, els quals li siguin proporcionats pels organismes i institucions competents en la matèria sobre campanyes de divulgació.

L'empresari haurà de publicar mitjançant cartell indicador, en lloc visible i accessible a tots els treballadors, la constitució de l'organigrama funcional de la seguretat i salut de l'obra i dels diferents òrgans especialitzats en matèria de prevenció de riscos que incideixin en la mateixa, amb expressió del nom, raó jurídica, categoria o qualificació, localització i funcions de cada component dels mateixos. D'igual forma haurà de publicar les variacions que durant el curs de l'obra es produeixin en el mig d'aquests òrgans.

10. Procediment de treball, equips de treball, eines i mitjans auxiliars

Als apartats següents indiquem un llistat, no exhaustiu ni limitador, de legislació i normativa vigent aplicable.

10.1. Normes bàsiques d'aplicació a treballs a les instal·lacions de F.C. METROPOLITÀ

10.1.1. Normes bàsiques GENERAL

El personal de empreses externes que accedeixi a la xarxa o instal·lacions de F.C. Metropolità per a efectuar treballs, haurà de tenir la corresponent autorització de caràcter nominal e identificatiu, que haurà de mostrar al accedir a les mateixes, i una vegada a l'interior, també a petició de qualsevol empleat de F.C. Metropolità.

En la permanència o desplaçament per les instal·lacions de la xarxa automàtica s'hauran de respectar les normes vigents per al propi passatge:

- ✓ Reglament de viatgers de F.C. Metropolità
- ✓ Normes de Funcionament de F.C. Metropolità

Està prohibit fumar en totes les instal·lacions interiors de la Xarxa de Metro, Centres de Treball, Locals i Dependències, en compliment de la Llei 28/2005. Està prohibit fumar als trens, als vehicles auxiliars, així com i a les instal·lacions al exterior, a les que existeixi risc d'incendi o explosió.

Altres punts especialment rellevants en referència a les normes sobre comportament segur dintre de les instal·lacions de FC Metropolità:

- ✓ Les empreses sol·licitaran l'autorització d'accés del seu personal a les instal·lacions de F.C.Metropolità. A la sol·licitud figurarà la relació nominal i DNI/ Passaport del personal, així com la certificació sobre la seva correcta contractació i sobre la formació e informació que ha rebut en matèria de Prevenció i Seguretat.
- ✓ El personal de les empreses hauran de tenir la corresponent autorització individual per accedir a les instal·lacions de F.C. Metropolità.
- ✓ A les operacions susceptibles d'originar pols, fum, radiacions o sorolls que pugui ocasionar molèsties al passatge, empleats de FCMB o afectar a la prestació del servei, es tendirà a la seva eliminació en el punt d'origen, mitjançant un sistema adequat (aspiració, aïllament,...), s'adoptaran mesures per limitar les seves conseqüències i es disposaran d'elements de senyalització per delimitar la zona d'obres. En el cas de que aquestes operacions incideixin el

treball de seccions de Metro, aquest últim serà prioritari i les empreses hauran d'establir les canvis organitzatius necessaris per evitar la coincidència.

- ✓ Està terminantment prohibit transportar personal sobre carretons elevadors (toros) i sobre càrregues transportades en ponts grua o camions ploma.
- ✓ Està terminantment prohibit moure els elements per a treballs en alçada – escales extensibles, escales de carro, carretons elevadors, plataformes elevadores (si no disposen de conducció per cistella) - ... quan hi hagin operaris sobre els mateixos.
- ✓ Se posarà especial atenció a l'ús i disposició dels mitjans de protecció contra incendis. No es col·locaran materials obstruint-los ni tampoc a les portes de sortida. Es mantindrà lliure d'obstacles les zones de pas. Es comunicarà la falta o l'ús dels mitjans d'extinció, per a facilitar la seva reposició.
- ✓ Es faran servir correctament els equips de protecció personal i cuidar el seu perfecte estat de conservació, comunicant de forma immediata qualsevol defecte o anomalia que es pugui percebre.
- ✓ Les zones de treball es mantindran netes, depositant les runes i deixalles als recipients destinats a l'efecte, vigilant que al terra no es formin taques d'oli o greix i tapant amb material absorbent les que es produeixin, en especial a prop de les foses, aparells i màquines.
- ✓ De forma general, no se traslladaran en escales mecàniques o ascensors elements pesats o molt voluminosos. No s'utilitzaran aquets elements de forma habitual per al transport de càrregues.
- ✓ No s'accionaran els polsadors d'emergència de tallers, oficines, escales mecàniques, ascensors, intèrfons, etc. sense causa justificada.
- ✓ S'atendran les indicacions sobre el servei que efectuïn els empleats de F.C. Metropolità.
- ✓ S'atendran les indicacions dels cartells informatius i els missatges emesos per megafonia.
- ✓ S'advertirà al personal de F.C. Metropolità de les anomalies que es puguin observar.

Als treballs contractats en que Metro hagi determinat la necessitat de que l'Empresa contractada tingui un "Pilot Homologat de Seguretat" (PHS) (empleat de la pròpia Empresa format per Metro), correspondrà a mencionat "pilot" vetllar pel compliment de la normativa interna del Metro que sigui d'aplicació a les activitats contractades.

En compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan els treballs precisen de la correcta aplicació de mètodes o procediments específics o es considerin de risc especial, serà necessària la presència d'un Recurs Preventiu del contractista.

El Cap de grup del contractista o, en cas necessari, el Recurs Preventiu designat pel mateix, vetllaran pel compliment de la normativa de seguretat laboral aplicable durant els treballs a realitzar.

En referència a les normes generals de comportament segur a qualsevol dependència de TMB (túnels, estacions, tallers, patis, oficines, dependències tècniques, etc) cal destacar aquests punts especialment rellevants:

- Prohibit utilitzar màquines, equips de treball, productes o substàncies sense homologar i sense permís de FC Metropolità de Barcelona.
- No està permès emmagatzemar materials, productes, eines, equips de treball, o residus fora dels llocs establerts per TMB.
- En cas de ser necessària la delimitació d'una zona en concret per evitar l'accés de persones alienes a la obra (zona de treball, aprovisionament de materials, etc), l'esmentada zona quedarà correctament senyalitzada i tancada en tot el seu perímetre. El lloc d'accés a la zona delimitada estarà permanentment vigilat o amb elements fixos per impedir l'accés si no són retirats de forma voluntària (tanques, cadenes, etc). A les zones de públic, no es deixarà un espai de pas inferior a 2 metres (1 metre a la resta de zones)
- Als túnels, estacions i les seves dependències, es considerarà la possibilitat d'existència de corrents d'aire intenses. Cal preveure-ho a l'hora d'aprovisionament o moviment de materials, així com a la instal·lació d'elements provisionals (tanques, bastides, lones, senyalització, etc) de forma que no quedi compromesa la seva estabilitat. Les corrents d'aire també podrien ocasionar moviments ràpids i inesperats d'elements mòbils com portes o tapes d'instal·lacions, motiu pel qual caldrà fixar-les si cal que estiguin obertes temporalment
- Tots els productes utilitzats es mantindran en envasos perfectament identificats (etiquetats), disposaran de fitxa de dades de seguretat del fabricant. La quantitat de productes serà la mínima possible i els envasos es mantindran sempre tapats.
- Les ampolles de gasos estaran fixades, emmagatzemades als llocs establerts i separades segons el producte i les plenes de les buides.
- Als patis exteriors, naus i estacionaments els vianants transitaran per les zones establertes i, si no existeixen, s'extremarà la prudència.
- Als patis exteriors, naus i estacionaments els vehicles circularan respectant les limitacions de velocitat i la senyalització viària de cada centre. Es prestarà especial atenció als vianants.
- Al finalitzar els treballs de cada jornada, es restabliran les condicions d'ordre i seguretat de la zona afectada per permetre l'activitat habituals amb les menors afectacions possibles
- Es respectarà la senyalització de seguretat del centres de treball
- Es mantindran les vies d'evacuació i els mitjans d'extinció lliures d'obstacles i en condicions d'ús en tot moment.
- Les portes, trapes, tapes d'accés a les dependències o recintes d'estacions, mantindran tancades.

- Els treballs a una alçada superior a 2 m (posició dels peus) o a 3,5 m el punt d'operació seran efectuats amb sistemes de protecció contra caigudes.
- Els residus generats seran tractats segons les especificacions de TMB. Està prohibit avocar substàncies al clavegueram.
- Està prohibida la utilització d'aparells electrònics personals (ràdios, walkman, MP3, mòbils, etc) que originin sorolls a la zona de treball, distraccions als usuaris o dificultar la comunicació d'ordres, avisos i consignes.
- Està prohibit el consum de substàncies alcohòliques o estupefaents durant la jornada de treball.
- - Si per tractament mèdic es prenen medicaments que puguin alterar l'atenció o els reflexos, es posarà en coneixement (per escrit) del comandament responsable.

10.1.2. Normes bàsiques a ZONA DE VIES, TÚNELS

✓ No està permès l'accés de personal a la zona de vies sense el coneixement i autorització del CCM. Per accedir a la zona de vies, hauran de complir les disposicions del P092.

✓ La línia de tracció (catenària rígida) es considera sempre amb tensió, llevat confirmació expressa i comprovació de la seva absència.

✓ Per a efectuar treballs a prop de la línia de tracció s'hauran de col·locar equips de "posta a terra" en la mateixa, segons procediment especificat en la normativa interna de Metro.

✓ Si existeix tensió a catenària, no es podran portar a terme treballs si aquests impliquen proximitat a la mateixa o possibilitat de tocar-la en la manipulació de càrregues o elements.

✓ Els treballs en zones o recintes on es trobin els equips o cablejat de baixa o alta tensió, no s'iniciaran fins que es tingui permís del CCM, els terres col·locats y el Pilot Homologat de Seguretat o Agent Pilot de Metro permeti treballar, respectant sempre la distància de seguretat

✓ Cada grup o persona aïllada que accedeixi a la zona de vies i túnel per a executar un treball, haurà de portar obligatòriament, a la seva pròpia dotació, el següent equip de protecció i comunicació:

- Armilla reflectant o roba de treball "d'alta visibilitat" (veure procediment "P089 Normas del vestuario y elementos de señalización de alta visibilidad").
- Radiotelèfon (1 per persona aïllada o grup de treball), correctament connectat a la freqüència de la línia que correspongui. Comprovar prèviament el seu perfecte estat de funcionament.
- Fanal o llanterna de llum vermella o blanca (1 per persona o grup).
- Una clau KABA (1 per persona o grup) i una tarja CAT (Control d'Accessos).

✓ Tota llum vermell la mostrada o tota llum blanca agitada insistentment, per un Agent que es trobi a la via, no es podrà rebassar.

✓ Els Treballadors han d'estar formats sobre els riscos i Procediments específics en PRL.

✓ Es disposarà d'un PHS per a cada grup o persona aïllada.

✓ Per a treballs en alçada s'establiran sistemes de seguretat addicionals.

✓ La realització de treballs amb riscos ampliats o especials, en rodalies de cables de 6 kV o de tensió superior, personal sense formació específica en els treballs i instal·lacions de, etc., requerirà de la presència d'un Recurs Preventiu dedicat exclusivament al control de aquestes activitats; aquesta serà la seva única tasca a realitzar. Si es troben cables d'alta tensió (6 ó 25 kV) als hastials o bóveda del túnel en proximitat demanar al departament de Projectes de Senyalització les PETICIONS DE TREBALLS EN VIA AMB EL TALL DE TENSIÓ CORRESPONENT.

10.1.3. Normes bàsiques a ESTACIONS

✓ Si les portes de andana estan obertes, es considerarà zona de vies als efectes de realitzar treballs o deixar materials a la zona existent des de la vora d'andana fins a un metre cap a l'interior de l'andana. Els treballs a la vora d'andana (portes d'andana obertes), es consideraran com treball en zona vies a tots els efectes, pel que serà necessari que el supervisor del CCM aprovi els treballs en aquestes zones i el Pilot Homologat o Agent Pilot de Metro permeti treballar complint l'especificat per la normativa de FCMB per a treballs en zona de vies (P092).

✓ Als treballs que s'efectuïn a la nau d'andanes de les estacions, encara que no es realitzin a la vora de l'andana, el Responsable dels mateixos haurà de comunicar el seu començament al CCM una vegada efectuada la circulació dels últims trens. El CCM haurà de notificar-li la concurrència de circumstàncies no habituals (prolongació de tensió, trens en proves,….) a efectes de que s'extremin les precaucions durant els treballs. La presència dels treballs es senyalitzarà amb una balisa llampant, situada en el centre de l'andana i pròxima a la zona de la vora.

✓ Si existeix tensió a catenària, no es podran portar a terme treballs en les andanes si aquests impliquen proximitat a la mateixa o possibilitat de tocar-la en la manipulació de càrregues o elements.

✓ Els treballs en zones o recintes on es trobin els equips o cablejat de baixa o alta tensió, no s'iniciaran fins que es tingui permís del CCM, els terres col·locats y el Pilot Homologat de Seguretat o Agent Pilot de Metro permeti treballar, respectant sempre la distància de seguretat.

✓ En la utilització de escales mecàniques els usuaris es col·locaran a la dreta, deixant lliure el pas a la seva esquerra.

✓ No es traslladaran en escales mecàniques o ascensors elements pesats o molt voluminosos (100x60x25 cm).

- ✓ Les escales mecàniques i ascensors no s'utilitzaran per al transport de càrregues.
- ✓ No s'accionaran els polsadors d'emergència de escales mecàniques, ascensors o intèrfons sense causa justificada.
- ✓ Cada grup o persona aïllada portarà lot de llum blanca/vermella, un radiotelèfon correctament sintonitzat i una clau KABA i una tarja CAT (Control d'Accessos).

10.1.4. Normes bàsiques a TALLER

- ✓ La línia de tracció de les vies de cotxera sempre esta amb tensió, llevat que s'efectuïn les maniobres concretes establertes per a tallar la mateixa (obrir seccionador de tall i posta a terra, enclavar el seccionador amb cadenat personal).
- ✓ L'execució de treballs està sotmesa al criteri del personal tècnic de Material Mòbil (Responsable Tècnic, Responsable de Torn, Responsable de Revisió o Cap de Torn de Porta Cotxera).
- ✓ Als desplaçaments per les naus i túnels d'accés, el personal caminarà per les zones de pas preestablertes, respectant les línies de gàlib dels trens.
- ✓ No es saltarà sobre les foses de revisió. Es bordejaran o es passarà per les passeres col·locades al efecte.
- ✓ No pujar a les passarel·les de revisió sense tren estacionat. Per accedir a les passarel·les de sostre de tren, a més, cal verificar el tall de tensió a la catenària.
- ✓ Als túnels d'enllaç del taller amb la línia automàtica s'han d'aplicar a tots els efectes les consideracions per a treballs a túnel i zona de vies (P092).
- ✓ No accedir a les zones de vies automàtiques o a la zona de transferència sense autorització

10.1.5. Normes bàsiques a TRENS

- ✓ No s'iniciarà la sortida de o entrada als trens si ha donat ja la senyal acústica de tancament de portes.
- ✓ Abans d'entrar als trens es deixarà sortir als usuaris que desitgin abandonar-los, esperant a prop de les portes dels cotxes.
- ✓ No s'accedirà als trens amb productes o materials perillosos o molestos, amb recipients amb possibles fuites o amb paquets voluminosos (100x60x25 cm).
- ✓ No s'accionaran els tiradors d'alarma dels trens sense una causa justificada.
- ✓ No s'impedirà ni forçarà el tancament o l' obertura de les portes dels trens o de les andanes.
- ✓ Queda prohibit saltar d'un cotxe a un altre d'un mateix tren i entre trens, pel sostre.
- ✓ Està prohibit saltar entre el pis de trens estacionats en vies contigües o entre trens estacionats en una mateixa via. Només podrà passar-se de un a altre tren, sense baixar al pis de la nau, si és possible agafar-se en tot moment a tot dos trens.
- ✓ No s'ha d'abocar part del cos u objectes en manipulació per finestres o portes dels trens en circulació o maniobra per evitar el risc de cops o atrapaments amb elements estructurals, instal·lacions o altres trens.
- ✓ No està permès el pas entre cotxes per portes testeres si el tren està en circulació o moviment.

10.2. LEGISLACIÓ APLICABLE

- ✓ Reforma de la Constitució, de 27 d'agost de 1992.
- ✓ Reial decret 1/1995, de 24 de març, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- ✓ Llei 31/ 1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- ✓ Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- ✓ Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre Senyalització de Seguretat en el treball.
- ✓ Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- ✓ Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- ✓ Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- ✓ Reial decret 39/1997, de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- ✓ Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- ✓ Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- ✓ Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- ✓ Reial decret 171/2004, de 30 gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- ✓ Llei 28/2005, de 28 de desembre, sobre prevenció del tabaquisme
- ✓ Llei 64/2006, de 19 de maig, pel qual es modifica l'RD 39/1997 i l'RD 1627/1997.
- ✓ Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- ✓ Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i les seves modificacions SI octubre 2007 i EL SEU octubre 2007.
- ✓ Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- ✓ UNE EN 115:1995, UNE EN 115/A1:1998, UNE EN 115/A2:2005 i UNE EN 115-1:2008 Referent a seguretats d'escales mecàniques i andanes mòbils.
- ✓ Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
- ✓ Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció d'aquests.
- ✓ UNE EN 81:2001 Referent a regles de seguretat per a construcció i instal·lació d'ascensors.
- ✓ Reial decret 1027 :2007 del 20 de juliol pel qual s'aprova el reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis.
- ✓ Reial decret 1942:1993 del 5 de novembre pel qual s'aprova el Reglament de les Instal·lacions Protecció Contra Incendis.
- ✓ Reial decret 2177/1996, de 4 d'octubre, pel qual s'aprova la norma bàsica de l'edificació «NBE-CPI/96: Condicions de protecció contra incendis dels edificis».
- ✓ Reial decret 2267:2004 del 3 de desembre pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials.
- ✓ Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- ✓ Reial decret 3151/1968, de 28 de Novembre, pel qual s'aprova el Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió.
- ✓ Reial decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- ✓ Reial decret 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.
- ✓ Reial decret 393/2007, de 23 de març, pel qual s'aprova la Norma Bàsica d'Autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que puguin donar origen a situacions d'emergència.
- ✓ Reial decret 363/1995 (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses)
- ✓ Reial decret 255/2003 (Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos)

10.3. Normes de seguretat i instruccions de treball específiques a aplicar (procediments FMB)

Tot el personal que participi en l'Obra (contractistes i subcontractistes) haurà de conèixer i aplicar la següent normativa interna de TMB:

- Normes de Funcionament de F.C. Metropolità
- Plans d'Autoprotecció
- Normativa de seguretat per a treballs a les instal·lacions de FCMB (Llibre de Procediments). A l'Annex 1 es relaciona de forma no exhaustiva els possibles procediments d'aplicació.

El procediments i consignes es troben actualitzats a la Biblioteca de la BD Achilles.

Per a l'execució de treballs de Senyalització s'aplicaran les CONSIGNAS DE ACTUACIÓN EN TRABAJOS DE SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA TMB.

Per a l'execució de treballs en cambra tècniques d'energia s'aplicaran les CONSIGNAS D'ACTUACIÓ EN TREBALLS A CAMBRES D'ALTA TENSIÓ, SUBCENTRALS I CENTRES DE TRANSFORMACIÓ DE ENERGIA DE FCMB (TMB).

10.4. Disposicions Legals d'Aplicació

El Projecte objecte d'aquest estudi, estarà regulat al llarg de la seva execució pels textos que a continuació se citen, sent d'obligat compliment per a les parts implicades:

- Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (OM 9.3.71) (BOE 11.3.71)
- Ordenança del Treball per a les indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28.8.70) (BOE 5-7-8.9.70)
- Reial decret pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció (RD 1627/1997) (B.O.E: 25/10/97).
- Ordenances Municipals

Senyalitzacions:

-

- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Equips de protecció individual

- Reial decret 1407/1992 de 20 de novembre pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intercomunitària dels equips de protecció individual (modificació Reial decret 159/1.995 de 3 de febrer)

- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Equips de treball

- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- Reial decret 1435/1992 modificat per Reial decret 5/1.995, que dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.

- Reial decret 1495/1986 de 26 de maig, modificació Reial decret 830/1.991, que aprova el Reglament de Seguretat en les màquines.

Protecció acústica

- Reial decret 1936/1989, de 27 d'octubre sobre protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- Reial decret 245/1989, del ministeri d'indústria i energia, de 27 de febrer. Determinació de la potència acústica admissible de determinat material i maquinària d'obra.

- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia, de 17 de novembre de 1989. modificació del Reial decret 245/1989. Ordre del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme, de 18 de juliol de 1.991. modificació de l'annex I del reial decret 245/1989.

- Reial decret 71/1992 del ministeri d'Indústria, de 31 de gener pel qual s'amplia l'àmbit d'aplicació del Reial decret 245/1.989 i s'estableixen noves especificacions tècniques de determinats materials i maquinària d'obra.

- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia, de 29 de març de 1.996 pel qual es modifica l'Annex I del Reial decret 245/1989.

Protecció enfront fibrociment

- Reial Decret 396/2006, del 31 de Març, mitjançant el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Altres disposicions d'aplicació

- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en els llocs de treball.

- Reial decret 487/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbar, per als treballadors.

- Reial decret 488/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

- Reial decret 664/1997 de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

- Reial decret 665/1997 de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (OM 20.9.73) (BOE 9.10.73)

- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic del 31 d'octubre de 1973.

- Reglament de Règim Intern de l'Empresa Constructora.

- Llei 8/1998 de 7 d'abril sobre infracció i Sancions d'Ordre Social.

- Ordre de 27 de juny de 1997 per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció en relació amb les condicions d'acreditació a les entitats especialitzades com a Serveis de Prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i d'autorització de les entitats públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.

- Reial decret 949/1997 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de tècnic en prevenció de riscos laborals.

10.5. Responsabilitat i obligacions específiques de les parts implicades

10.5.1. Obligacions del promotor

Abans del inici dels treballs, el Promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan a l'Execució de les obres intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms.

(A la introducció del R.D.1627/1997 i en l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el subcontractista hauran de tenir la consideració d'empresari als efectes previstos en la normativa sobre

prevenció de riscos laborals. Com en les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos subcontractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'Execució.)

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al Promotor de les responsabilitats.

El Promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici de les obres, que es redactarà, segons el que disposa a l'Annex III del R.D.1627/1997 havent d'exposar-se a l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

10.5.2. Coordinador en matèria de seguretat i salut

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'Execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'Execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra para garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'Execució de l'obra, i en particular, en les activitats a les que es refereix l'Article 10 del R.D.1627/1997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en cas necessari, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè sols les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no sigui necessària la designació del Coordinador.

L'empresari haurà nombrar, entre el personal tècnic adscrit a la contracta, al representant de seguretat que coordinarà l'execució del Pla de Seguretat i Salut i serà el seu representant i interlocutor davant del responsable del seguiment i control del mateix, sempre i quan no faci el mateix les funcions de manera permanent i continuada.

Abans del començament del servei, l'empresari ha de donar coneixement al responsable del seguiment i control del Pla de qui assumirà els continguts esmentats, així com dels substitucions provisionals o definitives del mateix, cas que es produeixin.

La persona assignada per a això haurà d'estar especialitzada en prevenció de riscos professionals i acreditar tal capacitació mitjançant l'experiència, diplomes o certificacions pertinents.

El coordinador de la seguretat haurà d'exercir les seves funcions de manera permanent i continuada, per al que li caldrà prestar la dedicació adequada, havent d'acompanyar en les seves visites a l'obra al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i rebre d'aquest les ordres i instruccions que procedeixin, així com executar les accions preventives que de les mateixes poguessin derivar-se.

La resta dels tècnics, comandaments intermedis, encarregats i capatassos adscrits a l'obra, tant de l'empresa principal com de les subcontractes, amb missions de control, organització i execució de l'obra, haurien d'estar dotats de la formació suficient en matèria de prevenció de riscos i salut laboral, d'acord amb les comeses a ocupar.

En qualsevol cas, l'empresari haurà de determinar, abans de l'inici de l'obra, els nivells jeràrquics del personal tècnic i comandaments intermedis adscrits a la mateixa, donant coneixement, per escrit, d'això al responsable del seguiment del Pla de Seguretat i Salut

Els diferents òrgans especialitzats que coincideixin al servei, haurien de coordinar entre si les seves actuacions en matèria preventiva, establint-se per part del contractista la programació de les diverses accions, de manera que s'aconsegueixi una actuació coordinada dels intervinents en el procés i es possibiliti el desenvolupament de les seves funcions i competències en la seguretat i salut del conjunt de l'obra.

L'empresari de l'obra o el seu representant en matèria de prevenció de riscos haurien de posar en coneixement del responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut quantes accions preventives hagin de prendre's durant el curs de l'obra pels diferents òrgans especialitzats.

L'empresari principal organitzarà la coordinació i cooperació en matèria de seguretat i salut que propiciïn actuacions conjuntes sense interferències, mitjançant un intercanvi constant d'informació sobre les accions previstes o en execució i quantes reunions siguin necessàries per a contrast de pronunciaments i posada en comuna de les actuacions a emprendre.

10.5.2.1. Col·laboració amb el coordinador del pla de seguretat i salut

L'empresari haurà de proporcionar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut quants mitjans siguin precisos perquè pugui portar a terme la seva labor d'inspecció i vigilància, i ho farà acompanyar en les seves visites a l'obra per qui ostenti la seva representació o delegació en la matèria.

L'empresari s'encarregarà de coordinar les diverses actuacions de seguiment i control que es portin a terme pels diferents òrgans facultats per a això, de manera que no es produeixin interferències i contradiccions en l'acció preventiva i haurà de, igualment, establir els mecanismes que facilitin la col·laboració i interconnexió entre els òrgans referits.

L'empresari haurà de possibilitar que l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla pugui seguir el desenvolupament de les inspeccions i investigacions que portin a terme els òrgans

competents. Del resultat de les visites a obra del responsable del seguiment i control del Pla s'adonarà per part del contractista principal als representants dels treballadors.

10.5.2.2. Reunions de seguiment i control intern

Les reunions de seguiment i control intern de la seguretat i salut de l'obra tindran com objectiu la consulta regular i periòdica dels plans i programes de prevenció de riscos de l'empresa, l'anàlisi i avaluació continuada de les condicions de treball i la promoció d'iniciatives sobre mètodes i procediments per a l'efectiva prevenció dels riscos, així com propiciar l'adequada coordinació entre els diversos òrgans especialitzats que incideixin en la seguretat i salut de l'obra.

En les reunions del Comitè de Seguretat i Salut, quan s'hagués constituït, participaran, amb veu, però sense vot, a més dels seus elements constitutius, els responsables tècnics de la seguretat de l'empresa.

Poden participar, en les mateixes condicions, treballadors de l'empresa que contin amb una especial qualificació o informació respecte de concretes qüestions a debatre en aquest òrgan, o tècnics en prevenció aliens a l'empresa, sempre que així ho sol·liciti alguna de les representacions del Comitè.

De no ser preceptiva la constitució del citat Comitè, es portaran a terme reunions que persegueixin els objectius ressenyats i en les quals participaran representants dels treballadors, segons es tracti, i els responsables tècnics de la seguretat de l'empresa, així com les persones referides anteriorment que siguin sol·licitades per aquells. Corresponen a l'empresari o els seus representants l'organització i programació d'aquestes reunions, cas de no venir regulades per les disposicions vigents.

Sense perjudici de l'establer referent a això per la normativa vigent, es portarà a terme com a mínim, una reunió mensual des del inici de l'obra fins a la seva terminació, amb independència de les quals anessin, a més, necessàries davant situacions que requereixin una convocatòria urgent, o les quals s'estimin convenients per qui estiguin facultats per a això.

Tret que es disposi altra cosa per la normativa vigent o pels Convenis Col·lectius Provincials, les reunions se celebraran en la pròpia obra i dintre de les hores de treball. En cas de perllongar-se fora d'aquestes, s'abonaran sense recàrrec, o s'alentirà, si és possible, l'entrada al treball en igual temps, si la prolongació ha tingut lloc durant el descans del migdia. Les convocatòries, ordre d'assumptes a tractar i desenvolupament de les reunions s'establiran de conformitat amb l'estipulat referent a això per les normes vigents o segons acordin els òrgans constitutius de les mateixes.

Per cada reunió que se celebri s'estendrà l'acta corresponent, en la qual es recullin les deliberacions i acords adoptats. Es remetrà una còpia a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut. Aquest requisit serà indispensable perquè, per part del mateix professional pugui donar-se conformitat a l'abonament de les partides corresponents del Pressupost. L'empresari o el seu representant vénen obligats a proporcionar, a més, al tècnic esmentat quanta informació o documentació li sigui sol·licitada pel mateix sobre les qüestions debatudes.

Es durà, així mateix, un llibre d'actes i es redactarà una memòria d'activitats, i en casos greus i especials d'accidents o malalties professionals s'emetrà un informe complet amb el resultat de les investigacions realitzades i la documentació es posarà a la disposició del responsable del seguiment i control del Pla. Amb independència de les reunions anteriorment referides, l'empresari principal haurà de promoure a més, les quals siguin necessàries per a possibilitar la deguda coordinació entre els diversos òrgans especialitzats i entre les diferents empreses o subcontractes que poguessin concórrer en l'obra, amb la finalitat d'unificar criteris i evitar interferències i disparitats contraproduents.

10.5.3. Cap d'obra

És el màxim responsable de l'obra, corresponent a la presa de decisions en matèria preventiva aplicant sempre tot el que estableix l'Art. 11 del RD 1627/97.

Serà la primera persona a satisfer els requeriments del coordinador de Seguretat, juntament amb el tècnic de prevenció.

Marcarà les prioritats i solucionarà les possibles deficiències en matèria de seguretat i salut laboral amb els mitjans humans i materials necessaris.

Si resulta necessària la incorporació d'un tècnic amb el càrrec d'Ajudant de cap d'Obra, aquest podrà delegar en aquest Ajudant els temes de prevenció que consideri adequat, informant prèviament a la Direcció d'Obra.

10.5.4. Recurs preventiu

Relatiu a la presència dels recursos preventius:

1. La presència en el centre de treball dels recursos preventius, qualsevol que sigui la seva modalitat d'organització dels esmentats recursos serà necessària pels següents casos:

    a. Quan els riscos puguin veure's empitjorats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d' operacions diverses que es desenvolupin successiva i simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

    b. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats como a perillosos o amb riscos especials.

    c. Quan la necessitat de la presència de recurs preventiu sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si las circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

2. Es consideraran recursos preventius, als quals l'empresari podrà assignar la presència, als següents:

    a. Un o varis treballadors designats de l'empresa.

    b. Un o varis membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c. Un o varis membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa. Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquest hauran de col·laborar entre sí.

3. Els recursos preventius a que es refereix l'apartat anterior hauran de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en número per a vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps en que es mantingui la situació que determini la seva presència.

4. No obstant l'assenyalat en els apartats anteriors, l'empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o varis treballadors de l'empresa que, sense formar part del Servei de Prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos que es refereix l'apartat 1 i contin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic.

En aquest suposat, aquests treballadors hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius de l'empresari.

Serà necessària la presència de Recursos Preventius en els casos que s'enumeren a continuació:

- Quan els riscos d'un procés o activitat es puguin veure agreujats o modificats per concórrer operacions successives o simultànies que precisin d'un control de la correcta aplicació dels mètodes de treball prèviament elaborats.
- Quan es realitzin activitats que comportin riscos especials com son:
  - Treballs amb riscos especialment greus de caiguda en alçada
  - Treballs amb risc de soterrament o ofegament
  - Treballs amb màquines antigues sense declaració CE de conformitat
  - Treballs en espais confinats
  - Treballs amb risc d'ofegament per immersió
  - Els treballs indicats al Annex II del RD 1627/97 d'obres de construcció.
- Quan així ho requereixi la "Inspección de Trabajo y Seguridad Social" a causa de les circumstàncies de les condicions de treball detectades.

10.5.5. Pla de seguretat i salut en el treball

En aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclouran, si és necessari, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminucions dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o organismes amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervinguin en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

10.5.6. Obligacions de contractistes i subcontractistes

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:
   a. El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
   b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c. La manipulació de diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
   d. El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris para l'Execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que pugessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
   e. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si se tracta de matèries perilloses.
   f. L'emmagatzematge i evacuació de residus i runa.
   g. La recollida de materials perilloses utilitzades.
   h. L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i. La cooperació entre tots els que intervinguin en l'obra.

j. Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

2. Complir i fer complir al seu personal el que s'estableix al Pla de Seguretat i Salut.

3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les OBLIGACIONS sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del R.D.1627/1997.

4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.

5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'Execució de l'obra.

Seran responsables de l'Execució correcta de les Mesures preventives fixades en el Pla, així com a les obligacions que li correspondran directament o, en el seu cas, als treballs autònoms contractats per ells. Tanmateix, respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les Mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

10.5.7. Obligacions dels treballadors autònoms

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:

   a. El manteniment de l'obra en bo estat d'ordre i neteja.

   b. L'emmagatzematge i evacuació de residus i runa.

   c. La recollida de materials perilloses utilitzats.

   d. L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

   e. La cooperació entre tots els que intervinguin en l'obra.

   f. Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

2. Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del R.D.1627/1997.

3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.

4. Complir amb les obligacions establertes per als treballadors en l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D.1215/ 1997.

6. Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos en el R.D.773/1997.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir el que s'ha establert en el Pla de Seguretat i Salut.

Nomenaments:

El Recurs Preventiu ha de ser assignat per cada empresari, podent ser:

- Un o varis treballadors designats por la empresa.
- Un o varis membres del Servei de Prevenció propi de l'empresa.
- Un o varis membres del Servei de Prevenció Aliè contractat per l'empresa.
- Un o varis treballadors amb coneixements, qualificació i experiència en aquestes activitats i processos perillosos i que comptin amb formació preventiva (mínim el curs bàsic).

El nomenament del recurs preventiu quedarà registrat i indicat dintre de l'avaluació de riscos de l'empresa, en aquells casos en que sigui necessària la seva presència, havent d'estar present aquesta persona en el Centre de treball mentre duri la situació que ha determinat la seva presència.

En cas d'existir concurrència d'activitats preventives en un mateix Centre de treball, l'obligació de designar Recursos recaurà en cada empresa que realitzi les operacions concurrents, activitats, processos perillosos o amb riscos especials.

Obligatorietat de Recursos Preventiu:

A continuació es presenta el llistat no exhaustiu d'operacions que serà necessària obligatòriament la presència de com a mínim un recurs preventiu:

- Treballs que impliquin un risc de caiguda d'alçada.
- Treballs de muntatge, desmuntatge i transformació de bastides.
- Treballs subterranis en pous o galeries.
- Treballs en espais confinats.

- Treballs de demolició.
- Treballs que impliquin immersió sota l'aigua.
- Treballs en vies o en les seves proximitats que hagi circulació de ferrocarrils.
- Treballs amb instal·lacions en tensió.
- Treballs pròxims a elements en tensió.
- Treballs que impliquin l'accés a recintes de serveis i evolvents de material elèctric.
- Treballs que es realitzin moviments en proximitat a línies aèries o altres instal·lacions elèctriques.
- Treballs amb el risc d'incendi o explosió.
- Treballs en calent Treballs on pugui existir exposició a radiacions ionitzants.
- Treballs que impliquin la manipulació d'agents químics perillosos.
- Treballs amb agents cancerígens.
- Treballs amb amiant.
- Operacions desenvolupades per treballadors de recent incorporació en període d'aprenentatge.

10.6. Comunicació de riscos a tercers

Correspondrà a les empreses contractades i subcontractades determinar els riscos laborals específics de les diferents activitats per a les quals han estat contractades, definint els riscos en les diferents tasques o llocs de treball, d'acord amb la normativa vigent i segons la bona pràctica professional, i donar-los a conèixer a tot el seu personal. Per aquest motiu, les Empreses contractades i subcontractades hauran d'elaborar l'avaluació de riscos dels llocs de treball que comprenguin totes les activitats objecte de contracte.

Les empreses contractades i subcontractades hauran de comunicar formalment els riscos que es derivin de la execució de les activitats contractades que puguin afectar als llocs de treball, instal·lacions, activitats de F.C. Metropolità o usuaris, així com les mesures tècniques o organitzatives per eliminar o reduir els riscos o les conseqüències dels mateixos. L'Empresa contractada principal haurà de vetllar pel compliment d'aquesta comunicació.

10.7. Llibre d'incidències

A cada centre de treball existirà, amb finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un llibre d'incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertanyi el Tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Hauran de tenir accés al llibre d'incidències, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els que podran fer anotacions en el mateix.

Únicament podran fer-se anotacions en el llibre d'incidències relacionades amb el compliment del Pla.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador estarà obligat a remetre en el termini de vint-i-quatre hores una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província on se realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

10.8. Llibre de subcontractació

En compliment de la Llei 32/2006 i del RD 1109/2007, a tota obra de construcció, cada contractista disposarà d'un Llibre de Subcontractació.

A aquest llibre que romandrà en tot moment a l'obra, quedarà reflectit, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes les subcontractacions realitzades a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i l'empresa comitent, l'objectiu del seu contracte, la identificació de la persona amb facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i, en el seu cas, dels representants legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates d'entrega de la part del Pla de Seguretat i Salut que afecti a cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel Coordinador de Seguretat i Salut per marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la Direcció

Facultativa sobre l'aprovació de cada subcontractació excepcional.

Al Llibre de Subcontractació tindran accés el Promotor, la Direcció Facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, les Empreses i Treballadors Autònoms que intervinguin a l'obra, els Tècnics de Prevenció, els Delegats de Prevenció, l'Autoritat Laboral i els Representants dels

Treballadors de les diferents empreses que intervinguin a l'execució de l'obra.

10.9. Assegurances de responsabilitat civil

Els tècnics responsables disposaran d'una assegurança de cobertura en matèria de responsabilitat civil professional.

El contractista disposarà de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor per:

- Danys nascuts de culpa o negligència, imputables a ell o a les persones per les que ha de respondre.

- Danys a terceres persones de les que pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec.

S'entén que aquesta responsabilitat civil haurà de ser ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

El contractista està obligat a la contractació d'una assegurança en la modalitat a tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra, amb ampliació a un període de garantia d'un any, comptat a partir de la data de recepció definitiva de l'obra.

10.10. Normes generals de seguiment i control

10.10.1. Presa de decisions

Amb independència que per part de l'empresari, el seu representant, els representants legals dels treballadors o Inspecció de Treball es pugui portar a terme la vigilància i control de l'aplicació correcta i adequada de les mesures preventives recollides en el Pla de Seguretat i Salut, la presa de decisions en relació amb el mateix correspondrà únicament a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seu seguiment, tret que es tracti de casos que hagin d'adoptar-se mesures urgents sobre la marxa que, en qualsevol cas, podran ser modificades amb posterioritat si el referit tècnic no les estima adequades.

En aquells altres supòsits de riscos greus i imminents per a la salut dels treballadors que facin necessària la paralització dels treballs, la decisió haurà de prendre's per qui detecti l'anomalia referida i estigui facultat per a això sense necessitat de contar amb l'aprovació prèvia del responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut, tot i que hagi de donar-se coneixement immediat al mateix, a fi de determinar les accions posteriors.

10.10.2. Avaluació continua dels riscos

Per part de l'empresari principal es portarà a terme durant el curs de l'obra una avaluació continuada dels riscos, haurà d'actualitzar les previsions inicials, reflectides en el Pla de Seguretat i Salut, quan canviïn les condicions de treball o en ocasió dels danys per a la salut que es detectin, proposant en conseqüència, si escau, la revisió del Pla aprovat al responsable del seu seguiment i control abans de reiniciar els treballs afectats. Així mateix, quan es plantegin modificacions de l'obra projectada inicialment, canvis dels sistemes constructius, mètodes de treball o procés d'execució previstos, o variacions dels equips de treball, l'empresari haurà d'efectuar una nova avaluació de riscos previsibles i, sobre la base d'això, proposar, si escau, les mesures preventives a modificar, en els termes ressenyats anteriorment.

10.10.3. Controls periòdics

L'empresa haurà de portar a terme controls periòdics de les condicions de treball, i examinar l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis per a detectar situacions potencialment perilloses.

Quan es produeixi un dany per a la salut dels treballadors o, si en ocasió de la vigilància de l'estat de salut d'aquests respecte de riscos específics, s'apreciessin indicis que les mesures de prevenció adoptades resulten insuficients, l'empresari haurà de portar a terme una investigació referent a això, a fi de detectar les causes de dites fetes. Sense perjudici que hagi de notificar-se a l'autoritat laboral, quan escaigui per cas d'accident.

Així mateix, l'empresari haurà de dur el control i seguiment continu de la sinistralitat que pugui produir-se en l'obra, mitjançant estadillos en els quals es reflecteixin: tipus de control, nombre d'accidents, tipologia, gravetat i durada de la incapacitat (si escau) i relacions de parts d'accidents cursats i deficiències. Totes aquestes dades es subministraran al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut en format paper i suport informàtic, amb independència d'altres agents intervinents exigits per les normes en vigor.

L'empresa principal haurà de vigilar que els subcontractistes compleixen la normativa de protecció de la salut dels treballadors i les previsions establertes en el Pla de Seguretat i Salut, en l'execució dels treballs que desenvolupin en l'obra. El personal directiu de l'empresa principal, delegat o representant del contractista, tècnics i comandaments intermedis adscrits a l'obra han de complir personalment i fer complir al personal als seus ordres l'establert en el Pla de Seguretat i Salut i les normes o disposicions vigents sobre la matèria.

10.10.4. Adequació de mesures preventives i adopció de mesures correctores

Quan, com a conseqüència dels controls i investigacions anteriorment ressenyades, s'apreciés per l'empresari la inadequació de les mesures i accions preventives utilitzades, es procedirà a la modificació immediata de les mateixes en el cas de ser necessari, proposant al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut la seva modificació en el cas que afectin a treballs que encara no s'hagin iniciat. En qualsevol cas, fins a tant no puguin materialitzar-se les mesures preventives provisionals que puguin eliminar o disminuir el risc, s'interrompran, si calgués, els treballs afectats.

Quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut observés una infracció a la normativa sobre prevenció de riscos laborals o la inadequació a les previsions reflectides en el Pla de Seguretat i Salut i requerís a l'empresari per a l'adopció de les mesures correctores que procedeixin mitjançant la corresponent anotació en el llibre d'incidències, l'empresari vindrà obligat a la seva execució en el termini que es fixi per a això.

10.10.5. Paralització dels treballs

Quan el Tècnic responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut observés l'existència de risc d'especial gravetat o d'urgència, podrà disposar la paralització dels talls afectats o de la totalitat de l'obra, si escau, devent l'empresa principal assegurar el coneixement d'aquesta mesura als treballadors afectats.

Si amb posterioritat a la decisió de paralització es comprovés que han desaparegut les causes que van provocar el risc motivador de tal decisió o s'han disposat les mesures oportunes per a evitar-lo, podrà acordar-se la represa total o parcial de les tasques paralitzades mitjançant l'ordre oportuna.

El personal directiu de l'empresa principal o representant del mateix així com els tècnics i comandaments intermedis adscrits a l'obra, hauran de prohibir o paralitzar, si escau, els treballs que s'adverteixi perill imminent d'accidents o d'altres sinistres professionals, sense necessitat de contar prèviament amb

l'aprovació de l'Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla, si bé haurà de comunicar-se-li immediatament aquesta decisió.

Al seu torn, els treballadors podran paralitzar la seva activitat en el cas que, al seu judici, existís un risc greu i imminent per a la salut, sempre que s'hagués informat al superior jeràrquic i no s'haguessin adoptat les necessàries mesures correctives. S'exceptuen d'aquesta obligació d'informació els casos que el treballador no pogués posar-se en contacte de forma immediata amb la seva superior jeràrquic. En els supòsits ressenyats no podrà demanar-se als treballadors que reprenguin la seva activitat mentre persisteixi el risc denunciat. De tot això haurà d'informar-se, per part de l'empresari principal o el seu representant, als treballadors, amb antelació a l'inici de l'obra o en el moment de la seva incorporació a aquesta.

Quan el Coordinador i durant l'Execució de les obres, observes incompliment de les Mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quedant facultat para, en circumstàncies de risc greu i imminent para la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, en cas necessari, de la totalitat de l'obra.

Informarà d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província on es realitza l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en cas necessari als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

10.10.6. Registre i comunicació de dades i incidències

Les anotacions que s'incloguin en el llibre d'incidències estaran únicament relacionades amb la no observança de les instruccions, prescripcions i recomanacions preventives recollides en el Pla de Seguretat i Salut.

Les anotacions en el referit llibre només podran ser efectuades per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seguiment del Pla de Seguretat i Salut, per la Direcció facultativa, pel contractista principal, pels subcontractistes o els seus representants, per tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut, per la Inspecció de Treball, per membres del Comitè de Seguretat i Salut i pels representants dels treballadors en l'obra.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, l'empresari principal haurà de remetre en el termini màxim de 24 hores còpies a la Inspecció de Treball de la província que es realitza l'obra, al responsable del seguiment i control del Pla, al Comitè de Salut i Seguretat i al representant dels treballadors. Conservarà les destinades a si mateix, adequadament agrupades, en la pròpia obra, a la disposició dels anteriorment relacionats.

Sense perjudici de la seva consignació en el llibre d'incidències, l'empresari haurà de posar en coneixement del responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut, de forma immediata, qualsevol incidència relacionada amb el mateix, deixant constància fefaent d'això.

Quantes suggeriments, observacions, iniciatives i alternatives siguin formulades pels òrgans que resultin legitimats per a això, sobre Pla de Seguretat i Salut, sobre les mesures de prevenció adoptades o sobre qualsevol incidència produïda durant l'execució de l'obra, hauran de ser comunicades el més aviat per l'empresari al responsable del seguiment i control del Pla.

Els parts d'accidents, notificacions i informes relatius a la Seguretat i Salut que es cursin per escrit per qui estiguin facultats per a això, haurien de ser posats a la disposició del responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut Les dades obtingudes com a conseqüència dels controls i investigacions previstos en els apartats anteriors seran objecte de registre i arxiu en obra per part de l'empresari, i a ells haurà de tenir accés el responsable del seguiment i control del Pla.

10.11. Drets dels treballadors

Els contractistes i subcontractistes haurien de garantir que els treballadors rebin una formació i informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra. Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, a l'efecte del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

11. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà l' accés natural a l' obra prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa sense la deguda autorització, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

S' identificaran els riscos existents així com; els EPI necessaris per accedir-hi.

PLÀNOLS ESS

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX NÚM 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLÀNOLS

INDEX

1. ÍNDEX DE PLÀNOLS.....2
2. PLÀNOLS 3

1. ÍNDEX DE PLÀNOLS

	TÍTOL DE PLÀNOL	Nº DE PLÀNOL	Nº DE FULLS
Estudi de Seguretat i Salut			
	SENYALITZACIÓ	SS01	1
	SENYALITZACIÓ	SS02	1
	SENYLAS DE SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ	SS03	1
	SENYALS DE RISC	SS04	1
	SENYALS D'OBLIGATORIETAT	SS05	1
	SENYALS COMANDAMENT GRUA	SS06	1
	BASTIDES	SS07	1
	ELECTRICITAT	SS09	1
	PROTECCIONS INDIVIDUALS	SS09	1
	CÀRREGA I MANIPULACIÓ	SS10	1
	ESCALES	SS11	1
	PROTECCIONS INDIVIDUALS	SS12	1
	SENYALS D'OBRES	SS13	1

2. PLÀNOLS

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Esquema Senyal			Colors		
Significat	Dibuix	Color	Seguretat	Contrast	Senyal Establerta
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASAR A ELS PEATONS		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT SALTAR RASES		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		
Significat	Dibuix	Color	Seguretat	Contrast	Senyal Establerta
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		
Significat	Dibuix	Color	Seguretat	Contrast	Senyal Establerta
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS AILLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES AILLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CINTURO DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		
Significat	Dibuix	Color	Seguretat	Contrast	Senyal Establerta
RISC D'INCENDIS MATERIALS INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'EXPLOSIONS MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC CARREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTANCIES TOXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTANCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

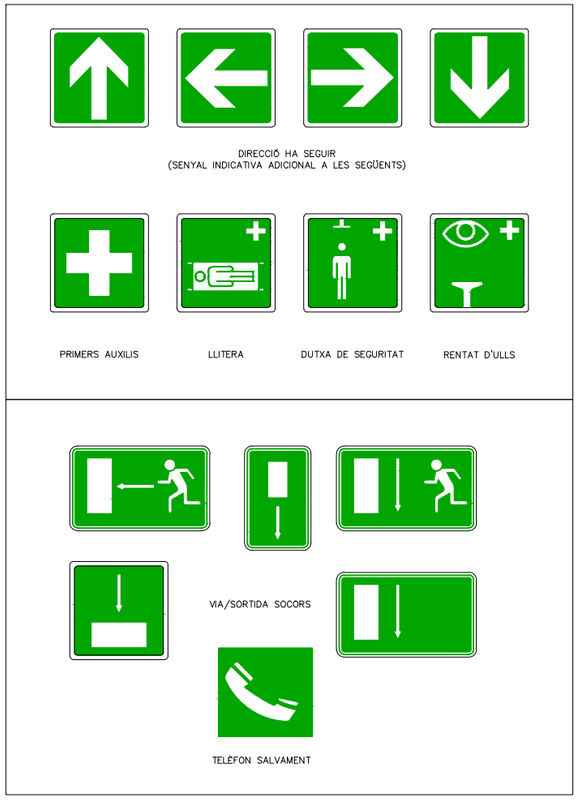
Esquema Senyal			Colors		
Significat	Dibuix	Color	Seguretat	Contrast	Senyal Establerta
DESPRENDIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
PRESSIÓ ELEVADA		NEGRE	GROC	NEGRE	
ALTA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	GROC	NEGRE	
RADIACIONS LÀSER		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC CARREGA CAMIONS		NEGRE	GROC	NEGRE	

FORMA GEOMÈTRICA	SIGNIFICAT
	Prohibició o Obligació
	Advertencia de Perill
	Salvament Ubicació Altres

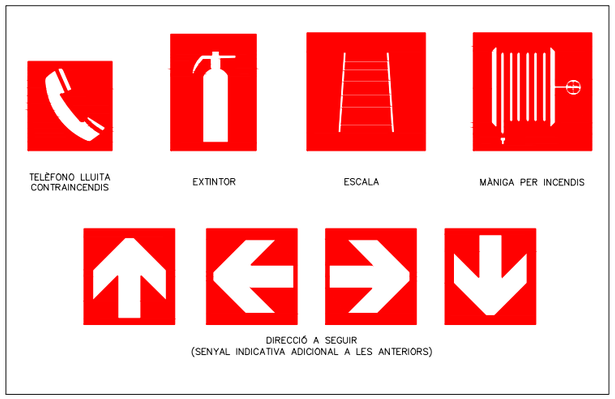
SENYALS DE SALVAMENT

Esquema Senyal			Colors		
Significat	Dibuix	Color	Seguretat	Contrast	Senyal Establerta
DIRECCIÓ CAP A SORTIDA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
LOCALITZACIÓ DUTXA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
DIRECCIÓ CAP A DUTXA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
DIRECCIÓ DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
LLITERA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
LOCALITZACIÓ LLITERA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	
DIRECCIÓ LLITERA DE SOCORS		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

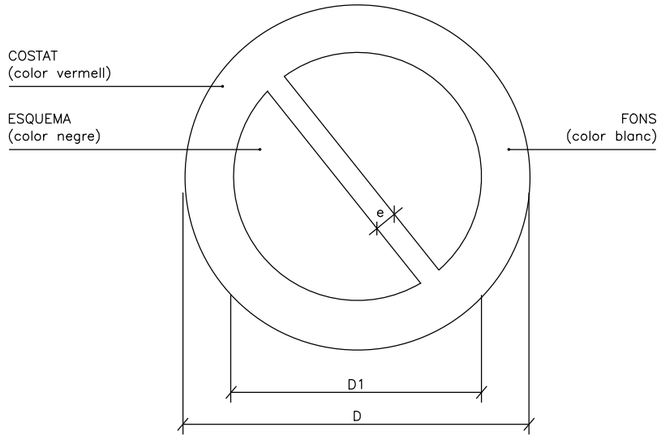


SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



COLOR DE SEGURETAT	SIGNIFICAT	APLICACIÓ
VERMELL	Parada Prohibició	Senyals de parada Senyals de prohibició Dispositius de desconnexió d'urgència
	Aquest color s'utilitza per designar els equips de contra incendis	
GROC	Atenció Perill	Senyals de parada Senyals de umbrals, pasatges perillosos i obstacles
VERD	Situació de seguretat i Primers auxilis	Senyals de parada Senyals de umbrals, passatges perillosos i obstacles
BLAU	Senyals de obligació indicacions	Obligació de portar equips de protecció personal emplaçament de telefon, tallers, etc...

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS01.DWG	NÚM. 1	FULL1 DE 13



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS DE PROHIBICIÓ


AIGUA NO POTABLE


PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA


PROHIBIT ENCENDRE FOC


PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT ACCIONAR


PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

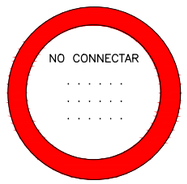


PROHIBIT EL PAS

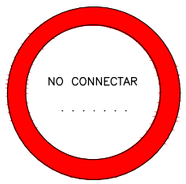

PARI. NO PASSAR


PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS. MANTENIR LLIURE EL PAS

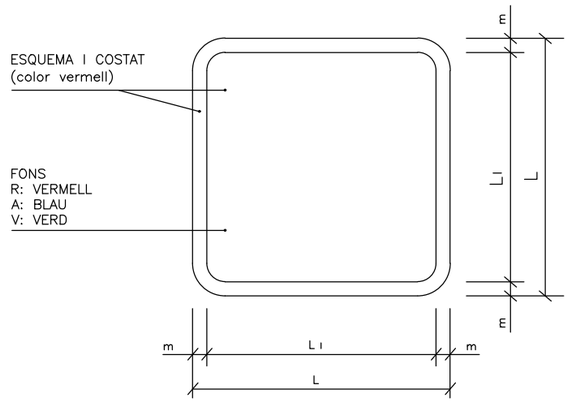

PROHIBIT PASSAR TERRA NO SEGUR





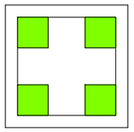


Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS02.DWG	NÚM. 2	FULL2 DE 13

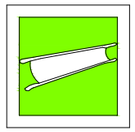


DIMENSIONS EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



V.
LLITERA D'AUXILI



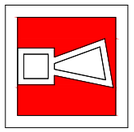
R.
EXTINTOR



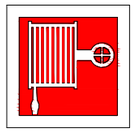
R.
TELÉFON A UTILITZAR EN CAS DE EMERGÈNCIA



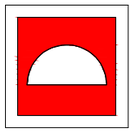
V.
RENTAT D'ULLS



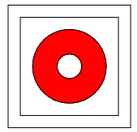
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDIS



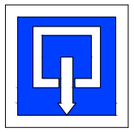
R.
BOTÓ D'ALARMA



R.
CUBELL PARA ÚS EN CAS D'INCENDI



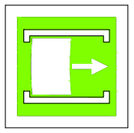
R.
ESCALA DE INCENDIS



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPENYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR



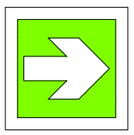
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÈMER LA BARRA PER OBRIR



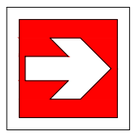
V.
SORTIDA A FER SERVIR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PARA A PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

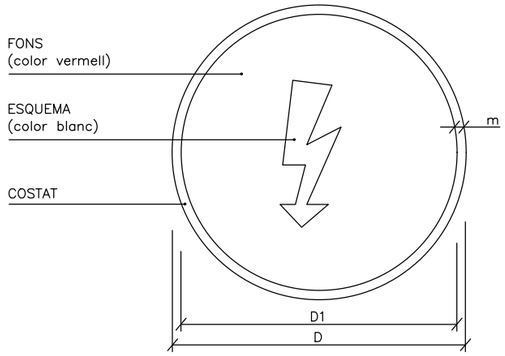


V.
VIES D'EVACUACIÓ

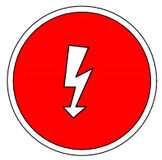


R.
LOCALIZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ I VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS03.DWG	NÚM. 3	FULL 3 DE 13



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RISC
ELÈCTRIC
GENERAL



RISC
DE EXPLOSIÓ



RISC
ELÈCTRIC
PROHIBIT MANIOBRAR



RISC
D'INTOXICACIÓ



RISC
DE CORROSIÓ



RISC
ELÈCTRIC
CONTACTE DIRECTE

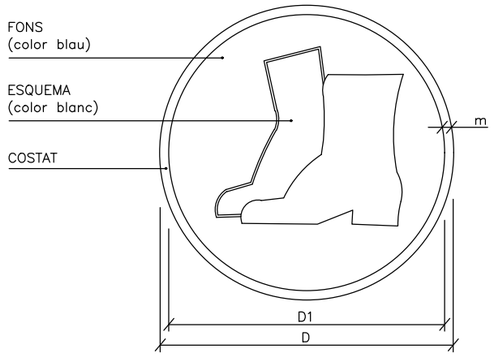


RISC
D'INCENDI



RISC
ELÈCTRIC
ELECTROCUCIÓ

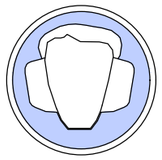
Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT SENYALS DE RISC	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS04.DWG	NÚM. 4	FULL 4 DE 13



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS DE MASCARETA


ÚS DE CASC


ÚS DE PROTECCIONS AUDITIVES

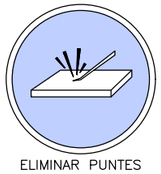

ÚS D'ULLERES

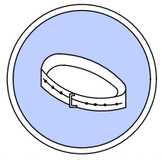

ÚS DE GUANTS


ÚS DE GUANTS ELECTROESTÀTICS


ÚS DE BOTES

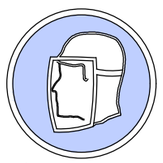

ÚS DE BOTES ELECTROESTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES

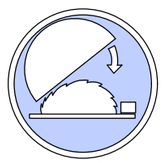

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

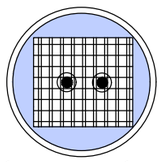

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

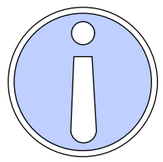

OBLIGACIÓ DE RENTAR–SE LES MANS


ÚS DE PROTECCIÓ AJUSTABLE


EMPENYER
NO ARROSSEGAR

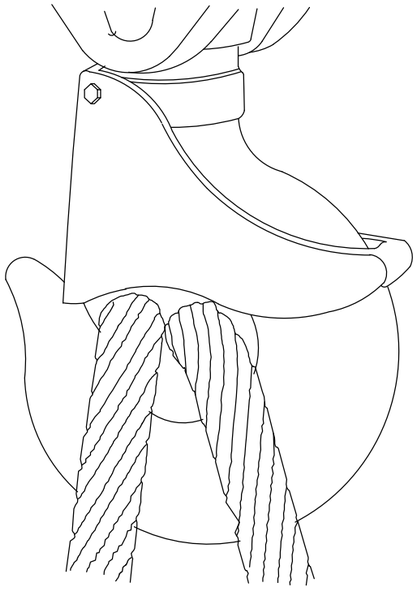

ÚS DE PROTECCIÓ FIX


ÚS DE PROTECCIÓ ANTICAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL
(ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI
D'UN SENYAL ADDICIONAL)

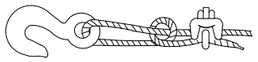
Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT SENYALS D'OBLIGATORIETAT	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS05.DWG	NÚM. 5	FULL 5 DE 13

GANXO AMB TANCAMENT DE SEGURETAT



GUARDACAPS AMB GRAPES

AJUSTOS D'ULLS



Sistema incorrecte

Cable lligat i amb pern. Eficiència 50 o menys.



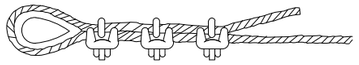
Sistema incorrecte

Usar un guardacaps per aumentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable.



Sistema correcte –

Miri el guardacaps en l'ajustament de l'ull



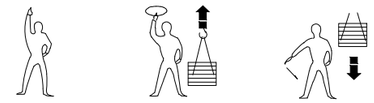
Sistema correcte –

Usar guardacaps a l'ajustament de l'ull

Diàmetre de cable	Número de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al número de grapes indicat, serà convenient afegir–li un més quan es tracti de cables rígids.

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament — Elevar — Baixar



Desplazament horitzontal



Detenció — Detenció total — Final de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

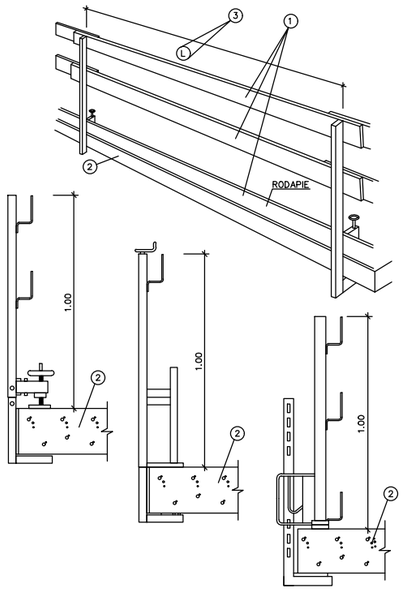
VERTICALS — HOTIZONTALS



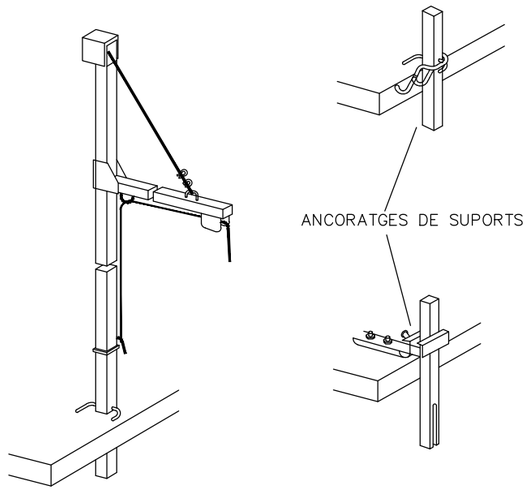
Una mà queda fitxa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necesari.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT SENYALS COMANDAMENT GRUA D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS06.DWG	NÚM. 6	FULL6 DE 13

BARANA AMB SUPORT

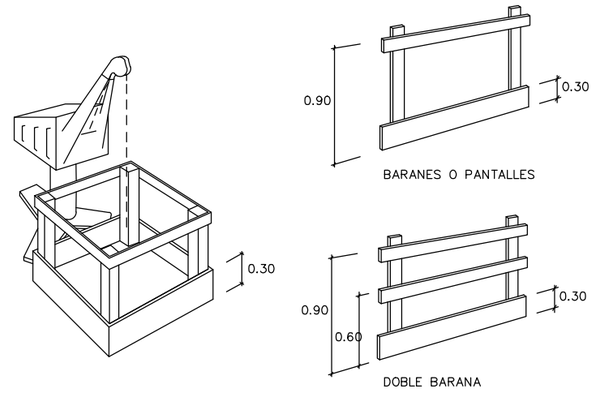


1. TAULONS DE 0.2m, 0.07m
2. PERIMETRE DE FORJAT O ESCALA
3. L SERÀ DE 2.5m A LA VORA DE FORJAT I 2.00m A LA VORA D'UNA ESCALA

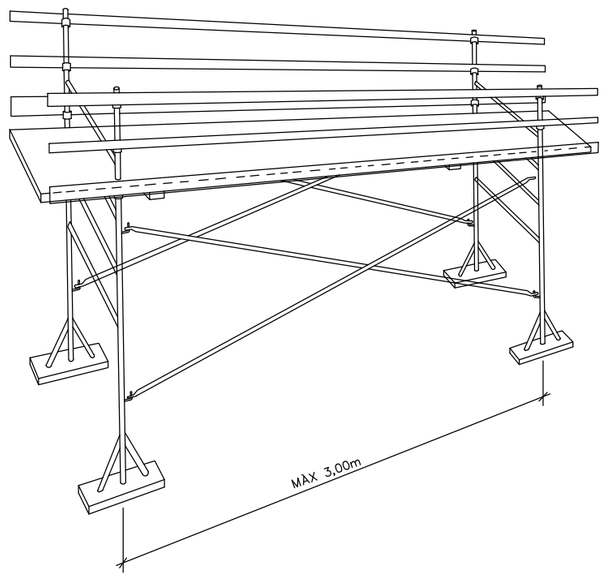


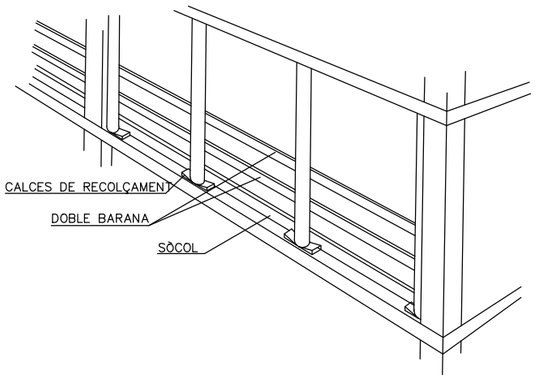
PESCANT METÀL.LIC TIPUS FORCA

BARANES DE FUSTA



PLATAFORMES DE TREBALL METÀL.LIQUES

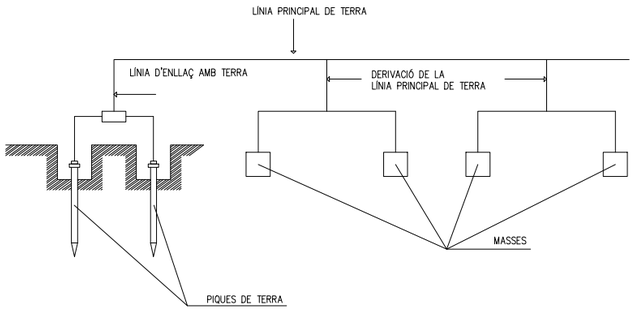




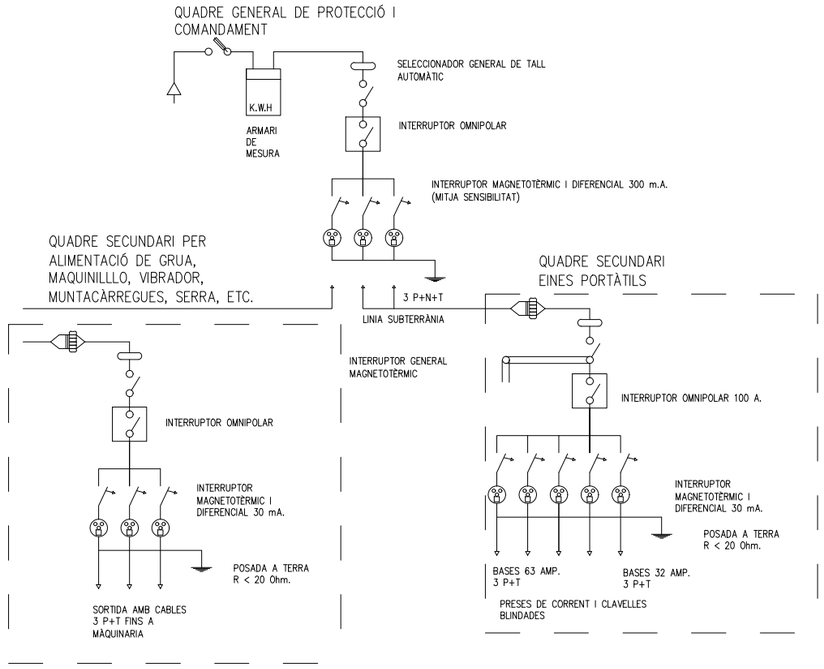
DETALL GENERAL

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT BASTIDES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS07.DWG	NÚM. 7	FULL 7 DE 13

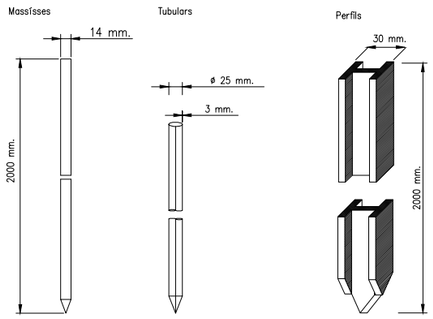
ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



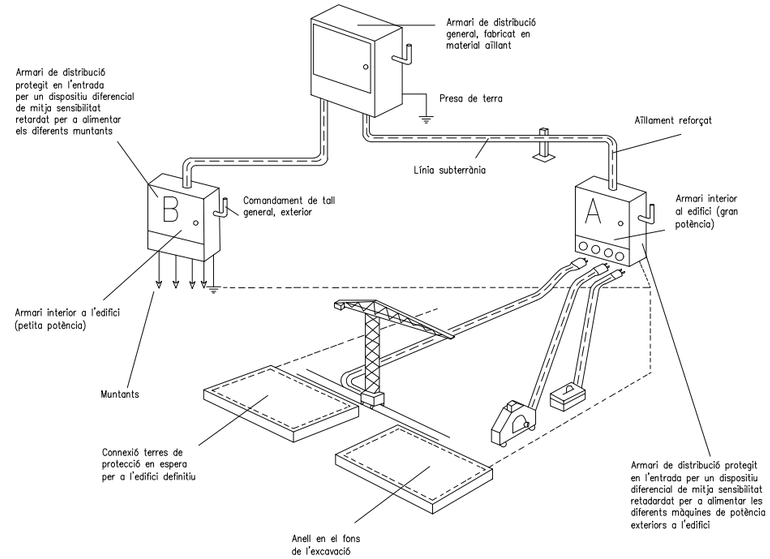
ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA (A PARTIR DE L'ARMARI DE COMPTADORS)



ELECTRODES PIQUES



ZONA A: Risc principal contacte indirecte
ZONA B: Risc principal contacte directe

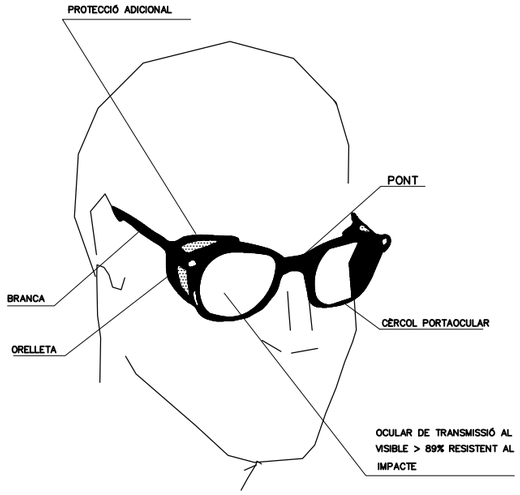


Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables

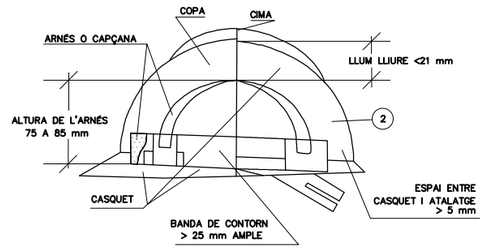
Circuit de posada a terra

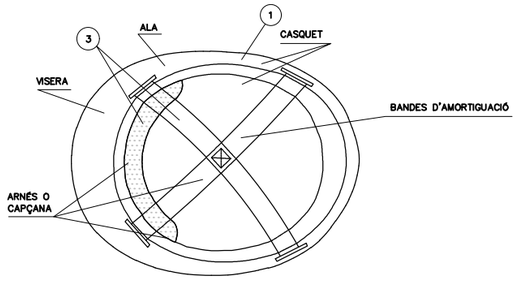
Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering / AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT ELECTRICITAT	DATA NOVIEMBRE 2025 / FITXER SS08.DWG	NÚM. 8	FULL 8 DE 13

ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



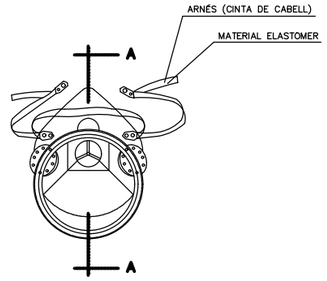
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

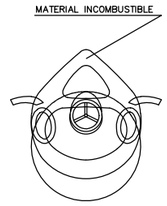




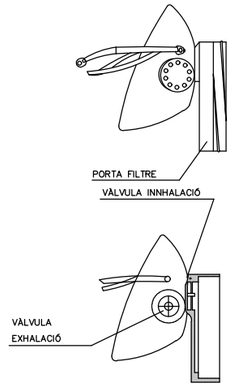
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000V CLASE E–AT AÏLLANT A 25000V
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

MASCARETA ANTIPOLS



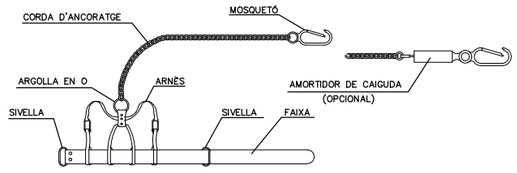


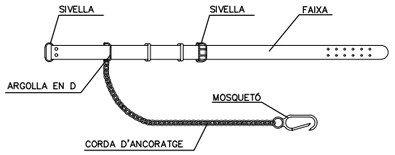
TIPUS 1



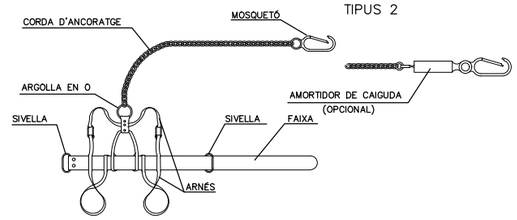
SECCIÓ A–A

TIPUS 1

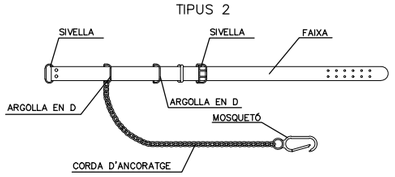




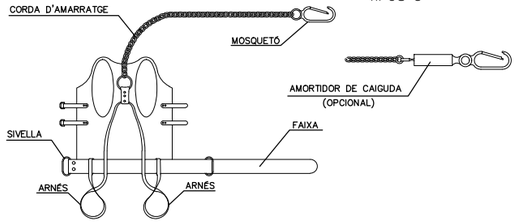
TIPUS 2

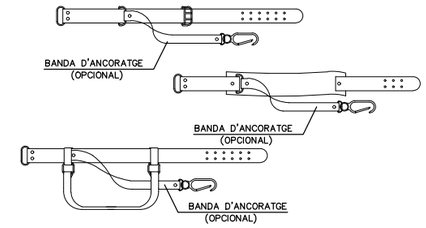


TIPUS 2

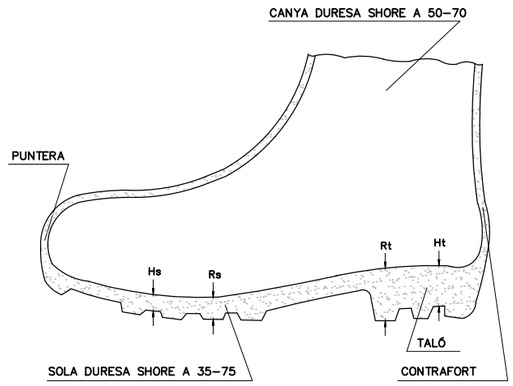


TIPUS 3



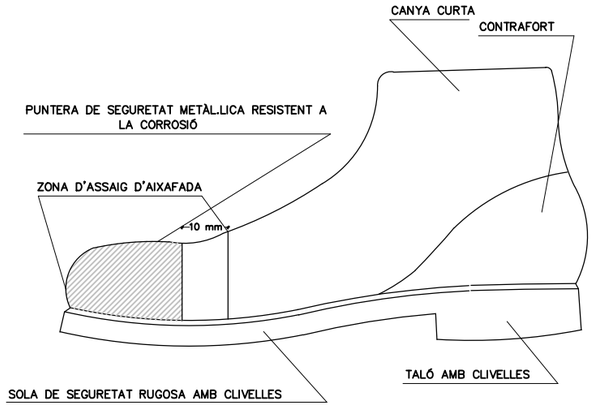


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



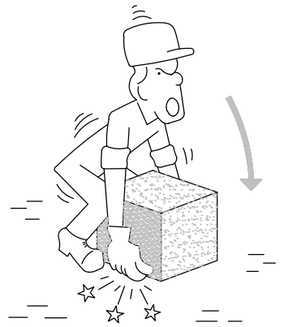
Hs Clivella de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Clivella del TALÓ = 20 mm
Rt Resalt del TALÓ = 25 mm

BOTA DE SEGURETAT CLASE III



Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering / AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	DATA NOVIEMBRE 2025 / FITXER SS09.DWG	NÚM. 9	FULL 9 DE 13

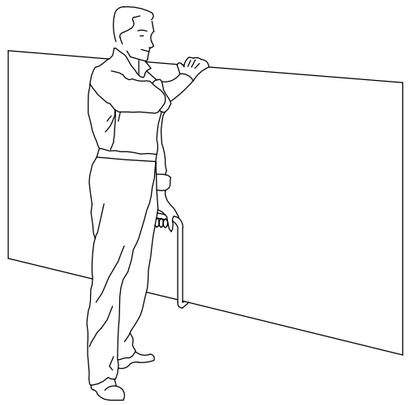
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



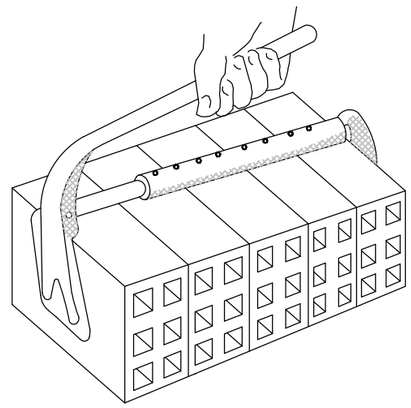
INCORRECTE



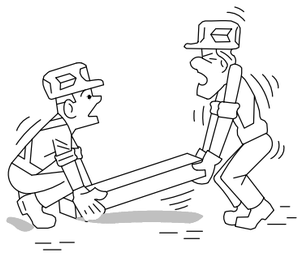
CORRECTE



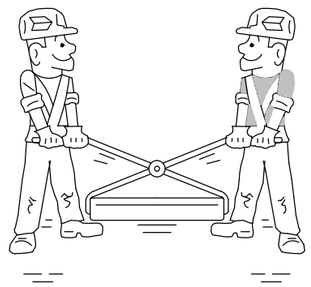
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS

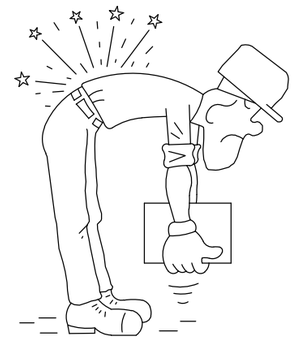


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



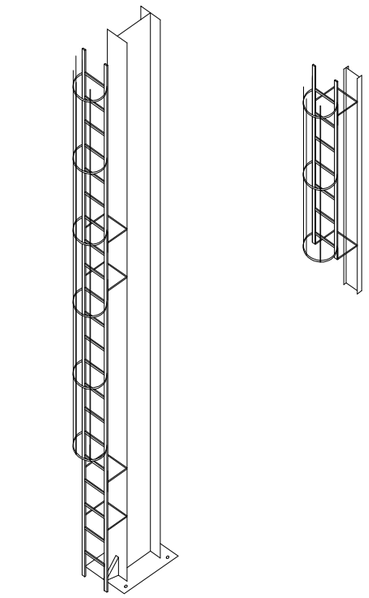
CORRECTE



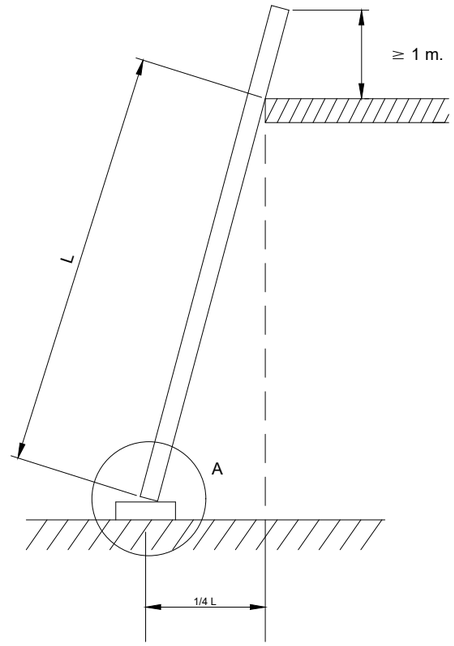
AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT CARREGA I MANIPULACIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS10.DWG	NÚM. 10	FULL10 DE 13

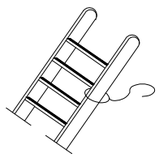
PROTECCIÓ PER A ESCALES FIXES



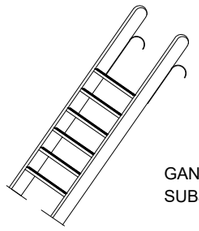
DISTÀNCIES EN LA COL·LOCACIÓ D'ESCALES DE MÀ



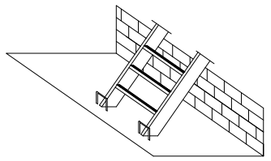
DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ



CORDA FIJADA PERMANENTEMENT PER A USOS REPETITS

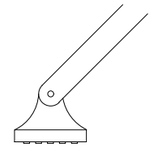


GANXOS DE SUBJECCIÓ

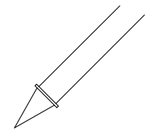


GRAPES ANTILLISCANT

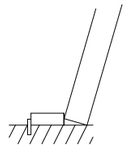
DIVERSOS TIPUS DE POTES



AMB SOLA ANTILLISCANT



PER A CLAVAR EN EL SÒL



CALÇAT CLAVAT COM TOPALL

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT ESCALES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS11.DWG	NÚM. 11	FULL11 DE 13

PROTECCIONS INDIVIDUALS

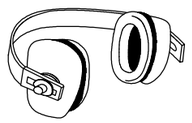
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



PROTECCIONS AUDITIVES



CLASSE "A" ARNÉS AL CAP



CLASSE "B" ARNÉS AL COLL

ELEMENTS DE SEÑALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLA



CORRETJAM



MANIGUETS



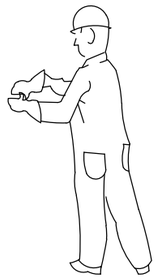
POLAINES

ROBA PER LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, COMPOSAT PER JAQUETA AMB CAPUTXA, BUTXAQUES DE SEGURETAT I PANTALÓ

GRANOTA DE TREBALL



BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



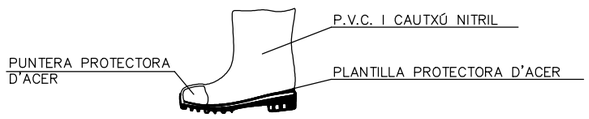
SÓL ANTILLISCANT, AMB RESISTÈNCIA AL GREIX I ALS HIDROCARBURS

GUANTS PROTECTORS



GUANTS D'ÚS GENERAL

BOTES DE SEGURETAT AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I



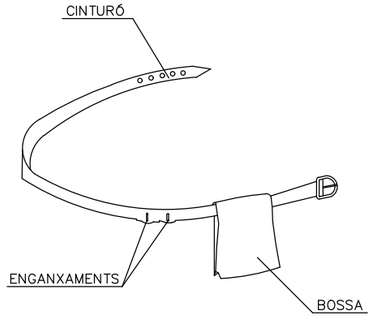
BOTA PER ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÀSTIC

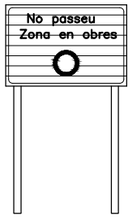
TREBALLS PER B.T. I MANIOBRES B.T.

PORTA-EINES

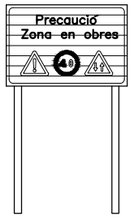


Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS12.DWG	NÚM. 12	FULL12 DE 13

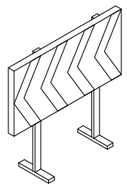
ELEMENTS D'OBRA



C–3, Senyalització d' obres



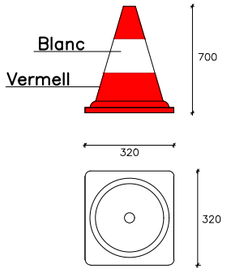
C–1, Senyalització d' obres



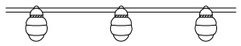
Plafó desviament trànsit



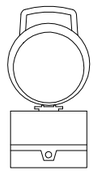
Tanca



DETALL CON DE PLÀSTIC



Balisa amb llums intermitents



Balisa intermitent
cèdula fotoelèctrica

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT SENYALS D'OBRES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER SS13.DWG	NÚM. 13	FULL13 DE 13

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ESS

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX NÚM 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

INDEX

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES **1**
ANNEX NÚM 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES **1**
INDEX **1**
1. OBJECTE **3**
2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **3**
3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS **3**
4. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU **4**
1.1 Promotor 4
1.2 Coordinador de Seguretat i Salut 4
1.3 Projectista 5
1.4 Director d'Obra 6
1.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 6
1.6 Treballadors Autònoms 8
1.7 Treballadors 9
1.8 Cap d'obra 9
1.9 Encarregat Recurs preventiu: 9
1.10 Operaris 9
5. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL **10**
1.11 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 10
1.12 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 10
1.13 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 11
1.14 El "Llibre d'Incidències" 13
1.15 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 13
6. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ **13**
1.16 NORMATIVA INTERNA DE F.C. METROPOLITÀ 14
1.17 Textos generals 14
1.18 Condicions ambientals 18
1.19 Incendis 19
1.20 Instal·lacions elèctriques 19
1.21 Equips i maquinària 19
1.22 Equips de protecció individual 21
1.23 Senyalització 21
1.24 Diversos 21
7. CONDICIONS ECONÒMIQUES **22**
1.25 Criteris d'aplicació 22
1.26 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 22
1.27 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 22
1.28 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 22
8. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT **23**
1.29 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 23
1.30 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 23
1.31 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 24
1.32 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 24
1.33 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 24
1.34 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 24
9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES **25**
1.35 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 25
1.36 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 25
1.37 Normativa aplicable 25
1.38 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA 27
1.39 REVISIÓ I MANTENIMENT D'EQUIPS I LLOCS DE TREBALL 28
1.40 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 28
1.41 Proteccions col·lectives 28
1.42 Protecció individual 31
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **32**

10. CERTIFICACIONS DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ I MATERIALS (Documentació de l'empresa instal·lant).....140

11. RESPONSABILITAT CIVIL.....141

12. MECANISMES DE COMUNICACIÓ I COORDINACIÓ PREVISTOS ENTRE ELS DIFERENTS SOCIS.....141

1.43 Registre i cessió de dades i incidències durant l'execució de l'obra.....141

1.44 Reunions de seguiment i control intern.....141

13. NORMES GENERALS DE CONTROL I CONTROL.....142

1.45 Presa de decisions.....142

1.46 Avaluació contínua de riscos.....142

1.47 Adequació de mesures preventives i correctores.....142

1.48 Aturada laboral.....142

1. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació^, confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura^. (cas d'Edificació)

   - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat^ i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques^. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda^ i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo^.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ^, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies sociotècniques on la mateixa s'hagi de materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i

Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

4. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

1.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

1.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

1.3 **Projectista**

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les

decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

1.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

1.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.

6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

   k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

   l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

   m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

   n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una

persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

1.6 **Treballadors Autònoms**

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

   o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

   p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

El treballador autònom no podrà subcontractar el treball que se li encomani ni a altres subcontractistes o altres treballadors per compte propi.

Quan el treballador autònom contracti persones treballadores per compte d'altri en l'obra, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

L'autònom tindrà dret a interrompre la seva activitat i a abandonar el lloc de treball quan consideri que aquesta activitat comporta un risc greu i imminent per a la seva integritat.

1.7 **Treballadors**

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

1.8 **Cap d'obra**

És el màxim responsable de l'obra, corresponent a la presa de decisions en matèria preventiva aplicant sempre tot el que estableix l'art. 11 del RD 1627/97

Seràs la primera persona a complir els requisits de la Coordinadora de Seguretat, juntament amb el tècnic de prevenció

Establirà prioritats i solucionarà possibles deficiències en matèria de seguretat i salut laboral amb els recursos humans i materials necessaris.

Si és necessari incorporar un tècnic amb el càrrec d'Ajudant de Direcció d'Obra, podrà delegar en aquest Assistent les qüestions de prevenció que consideri oportunes, informant prèviament a la Direcció d'Obra.

1.9 **Encarregat Recurs preventiu:**

S'encarrega de la seguretat de cadascuna de obres encarregades

Informa directament a l'Administrador de llocs

Organitzar els treballadors al seu servei per complir amb el que estableix el Pla de Seguretat i Salut

Quan no es trobi ni el Responsable del Lloc ni el Tècnic, compliran els requisits realitzats pel Coordinador de Seguretat.

En situacions de risc greu i imminent, serà prioritari resoldre les deficiències, ja sigui per iniciativa pròpia o per iniciativa del Coordinador de Seguretat.

Estaràs en contacte continu amb el tècnic de seguretat, executant les indicacions donades pel coordinador de seguretat i salut del treball i comunicant aquelles deficiències que es detectin durant el transcurs del treball per trobar la solució més adequada en cada cas.

Vetllarà pel compliment de totes les mesures preventives contemplades en el Pla de Seguretat i Salut.

El responsable del lloc serà responsable de la seva difusió a tot el personal que treballa dins del lloc de l'obra

1.10 **Operaris**

Tasques in situ.

Executar les fases de treball que se li encomanen

Garantir les condicions de Seguretat i Salut en les obres, seguint les indicacions de la

Són responsables de la seguretat del seu grup de treballadors, tant propis com subcontractats.

Control i directe, la col·locació i eliminació de qualsevol protecció col·lectiva.

Ha de promoure un comportament segur i l'ús correcte dels equips de treball i protecció, així com fomentar l'interès i la cooperació dels treballadors en l'acció preventiva.

Col·laborar i facilitar les tasques del Coordinador de Seguretat en la fase d'Execució, la Direcció Facultativa i els responsables de la seguretat del treball

Complir personalment i fer complir el personal al seu comandament la normativa legal vigent en prevenció i les Normes internes de Seguretat (avaluació de riscos, etc.), així com les específiques de cadascuna de les obres previstes en el Pla de Seguretat i Salut.

Informar al cap superior immediat de condicions insegures o mètodes inadequats.

Prohibir o paralitzar, si escau, el treball quan es noti un risc greu i imminent, sempre que no sigui possible utilitzar els mitjans adequats per evitar-los.

Aplicar les accions correctores, del compliment de les quals és responsable, corregir anomalies en seguretat que es detectin en l'obra.

Coordinar les emergències del personal responsable dins del treball.

Comunicar qualsevol accident i incidència al seu cap superior immediat i col·laborar en la investigació posterior

5. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

1.11 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

1.12 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència,

d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

1.13 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.

- Substàncies tòxiques.

- Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.

- Estació de formigonat.

- Sitja de morter.

- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

– Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

– Escales provisionals.

– Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.

– Abalisament i senyalització de zones de pas.

– Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.

– Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

– Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

1.14 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

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

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

1.15 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

6. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

1.16 NORMATIVA INTERNA DE F.C. METROPOLITÀ

- Reglamento de viajeros de F.C. Metropolità
- Normas de Funcionamiento de F.C. Metropolità
- Planes de autoprotección
- Normativa de Seguridad para trabajos en instalaciones de FMB
    - D041 Norma de Certificació de PHS (Pilot homologat de Seguretat) a TMB
    - P055 Normativa de prevenció de riscos per empreses externes a <M>
    - P085 Norma d'us obligat de les sabates de seguretat
    - P086 Norma d'utilització d'extintors
    - P087 Norma per a la prevenció d'accidents en el transport de càrregues.
    - P088 Normativa sobre la utilització de productes inflamables
    - P090 Norma sobre operacions de soldadura oxiacetilènica
    - P091 Normes per la posada a !erra de la catenària
    - P092 Normes de seguretat pera treballs en zona de vies de xarxa F.C.M.B.
    - P093 Normes de seguretat per execució treballs personal extern a la Xarxa
    - P094 Normes realització operacions de tall/reposició de tensió a la Xarxa F.C.M.B.
    - P096 ús detector presencia de tensió en corren! continu per a línies de tracció
    - P097 Circulació vehicles auxiliars/trens de treball amb tensió de línies tracció
    - P103 Realització de treballs en canvis de vies o en les proximitats d'aquests
    - P104 Treballs en els tallers i cotxeres del servei de Material Mòbil
    - P107 Execució de treballs personal externa Tallers, Cotxeres o dependències MM
    - P108 Obligatorietat us equips de protecció individual a vies i línies de tracció.
    - P109 Treball en instal·lacions electromecàniques
    - P110 Treballs a la secció d'obres i pintura
    - P111 Treballs i maniobres en instal·lacions d'alta tensió
    - P112 Treballs i maniobres en Sotscentrals
    - P113 Treballs i maniobres en línies de tracció en corren! continu
    - P129 Aplicació Llei 28/2005 sobre consum de productes del tabac a FMB
    - P567 Treballs per a personal extern a les instal·lacions
    - P640 Ús d'equips de protecció individual EPI's
    - P641 Normes de seguretat per a treballs amb eines i màquines portàtils
    - P642 Ús de màquines i equips de treball de taller
    - P643 Manipulació, càrrega i transport de materials. Maneig manual. Vehicles de transport.
    - P644 Ús de ponts grua, plomes, polispastos
    - P645 Ús de carretons, transpalets, plataformes elevadores, carret. automotora.
    - P646 Utilització de productes químics.
    - P647 Emmagatzematge i apilament de materials
    - P649 Moviment i trànsit de persones en tallers Metre.
    - P651 Moviment de trens i vehicles en Tallers.
    - P654 Normes de seguretat per a treballs en altura
    - P656 Normes de seguretat enfront de risc elèctric. Recomanacions genèriques
    - P658 Normes de seguretat enfront del risc de cremades.
    - P660 Prevenció d'incendis / evacuació.
    - P732 Normes de Seguretat per a treballs zona platja vies Can Boixeres.

1.17 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. OM 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny de 1958)". Modificada per "Ordre 10 de desembre de 1953 (BOE 2 de febrer de 1956)" i "Ordre 23 de de setembre 1966 (BOE 1 d'octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Ordre 20 de gener de 1956 (BOE 2 de febrer de 1956)" i "RD 2177/2004 (BOE 13 de novembre de 2004)".

- "Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. OM 28 d'agost de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Ordre 22 de març de 1972 (BOE 31 de març de 1972)", "Ordre 28 de juliol (BOE 10 d'agost de 1972)" i "Ordre 27 de juliol de 1973 (BOE 31 de juliol de 1973)". Derogada parcialment per "Ordre 28 de desembre (BOE 29 de desembre de 1994)".

- "Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. OM 9 de març de 1971 (BOE 16 de març de 1971)", en vigor parteixes del títol II. Derogada parcialment per "RD 1316/1989 (BOE 2 de novembre de 1989)", "Llei 31/1995 (BOE 10 de novembre de 1995)", RD 486/1997 (BOE 23 d'abril de 1997)", "RD 664/1997 (BOE 24 de maig de 1997)", "RD 665/1997 (BOE 24 de maig de 1997)", "RD 773/1997 (BOE 12 de juny de 1997)", "RD 1215/1997 (BOE 7 d'agost de 1997)", "RD 614/2001 (BOE 21 de juny de 2001)" i "RD 349/2003 (BOE 5 d'abril de 2003)".

- "Quadre de malalties professionals. RD 1995/1978 (BOE 25 d'agost de 1978)". Modificada per "RD 2821/1981 de 27 de novembre (BOE 1 de desembre de 1981)".

- "Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. RD 2001/1983 de 28 de juliol (BOE 29 de juliol de 1983)". Modificada per "RD 2403/1985 (BOE 30 de desembre de 1985)", "RD 1346/1989 (BOE 7 de novembre 1989)" i anul·lada parcialment per "RD 1561/1995 de 21 de setembre (BOE 26 de setembre de 1995)".

- "Ordre de 20 de setembre de 1986, per la qual s'estableix el model de llibre d'incidències corresponent a les obres en les quals sigui obligatori un estudi de Seguretat i Higiene en el treball (BOE de 13 d'octubre de 1986)".

- "Establiment de models de notificació d'accidents de treball. OM 16 de desembre de 1987 (BOE 29 de desembre de 1987)".

- "Instrument de ratificació de 17 de juliol de 1990 del Conveni de 24 de juny de 1986 sobre Utilització de l'asbest en condicions de seguretat (número 162 de la OIT), adoptat a Ginebra (BOE de 23 de novembre de 1990)".

- "Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre (BOE 10 de novembre de 1995)". Complementada per "RD 614/2001 de 8 de juny (BOE 21 de juny de 2001)".

- "Reial decret 363/1995, de 10 de març, per la qual s'aprova el reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses (BOE de 5 de juny de 1995)".

- "Reial decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball (BOE de 26 de setembre de 1995)".

- "Reglament dels serveis de prevenció. RD 39/1997 de 17 de gener (BOE 31 de gener de 1997)". Complementat per "Ordre de 22 d'abril de 1997 (BOE 24 d'abril de 1997)" i "RD 688/2005 (BOE 11 de juny de 2006)". Modificat per "RD 780/1998 de 30 d'abril (BOE 1 de maig de 1998)" i "RD 604/2006 (BOE 29 de maig de 2006)".

- "Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. RD 486/1997 de 14 d'abril de 1997 (BOE 23 d'abril de 1997)". Complementada per "Ordre TAS/2947/2007 (BOE 11 d'octubre de 2007)" i modificada per "RD 2177/2004 (BOE 13 de novembre de 2004)".

- "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. RD 487/1997 de 14 d'abril de 1997 (BOE 23 d'abril de 1997)".

- "Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE 7 d'agost de 1997)".

- "Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. RD 1389/1997 de 5 de setembre (BOE 7 d'octubre de 1997)".

- "Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 25 d'octubre de 1997)". Modificada per "RD 2177/2004 (BOE 13 de novembre 2004)" i "RD 604/2006 (BOE 29 de maig de 2006)". Complementada per "RD 1109/2007 (BOE 25 d'agost de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. RD 216/1999 de 5 de febrer (BOE 24 de febrer de 1999)".

- "Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (BOE de 6 de novembre de 1999)".

- "Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. RD 374/2001 de 6 d'abril (BOE 1 de maig de 2001)".

- "Reial decret 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de maig de 2001)". Complementada per "RD 2016/2004 (BOE 23 d'octubre de 2004)".

- "Reial decret 783/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants (BOE de 26 de juliol de 2001)".

- "Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre de 2003)".

- "Reial decret 1801/2003, de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes (BOE 10 de gener de 2004)".
- Reial decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE 31 de gener de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica l'RD 1215/1997, de 18 de juliol, en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 de novembre de 2004)".
- "Reial decret 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc".
- "Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques".
- "Reial decret 551/2006, de 5 de maig, pel qual es regulen les operacions de transport de mercaderies perilloses per carretera en territori espanyol (BOE 113 de 12 de maig)".
- "Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen l'RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i l'RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE 127 de 29 de maig)".
- "Reial decret 635/2006, de 26 de maig, sobre requisits mínims de seguretat en els túnels de carreteres de l'Estat".
- "Llei ordinària 32/2006 reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE 250 de 19 d'octubre)".
- "Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, per a la igualtat efectiva de dones i homes (BOE 23 de març de 2007)".
- "Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE 204 de 25 d'agost)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Reial decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat per rD 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seves disposicions al Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell (Reglament REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Reial decret 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per a promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància".
- "Reial decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques".
- "Reial decret 327/2009 de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (BOE 63 de 14 de març de 2009)".
- "Instrument de Ratificació del Conveni número 187 de la OIT, sobre el marc promocional per a la seguretat i salut en el treball, fet a Ginebra el 31 de maig de 2006 (BOE 187 de 4 d'agost de 2009)".
- 'Reial decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció (BOE 71 de 23 de març de 2010)."
- 'Reglament (UE) núm. 276/2010 de la Comissió, de 31 de març de 2010, pel qual es modifica el Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH), pel que fa al seu annex XVII (diclorometà, olis per a llums i líquids encenedors de barbacoa i compostos organoestànnics)."

- 'Reial decret 486/2010, de 23 d'abril, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials (BOE 99 de 24 d'abril de 2010)."
- "Reial decret 717/2010, de 28 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses i el Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos (BOE 139 de 8 de juny de 2010)."
- "Reial decret 795/2010, de 16 de juny, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en aquests, així com la certificació dels professionals que els utilitzen (BOE 154 de 25 de juny de 2010)."
- "Reial decret 1439/2010, de 5 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants, aprovat per Reial decret 783/2001, de 6 de juliol (BOE 279 de 18 de novembre de 2010)."
- "Reial decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per a desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció."
- "Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats."
- "Llei 33/2011, de 4 d'octubre, General de Salut Pública."
- "Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic."
- "Reglament (UE) núm. 109/2012 de la Comissió, de 9 de febrer de 2012, pel qual es modifica el Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH) pel que fa al seu annex XVII (substàncies CMR)."
- "Reglament (UE) núm. 125/2012 de la Comissió, de 14 de febrer de 2012, pel qual es modifica l'annex XIV del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH)."
- "Reglament (UE) núm. 412/2012 de la Comissió, de 15 de maig de 2012, pel qual es modifica l'annex XVII del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH)."
- "Reial decret 1070/2012, de 13 de juliol, pel qual s'aprova el Pla estatal de protecció civil davant el risc químic."
- "Reglament (UE) núm. 836/2012 de la Comissió, de 18 de setembre de 2012, pel qual es modifica, en relació amb el plom, l'annex XVII del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH)."
- "Reglament (UE) núm. 835/2012 de la Comissió, de 18 de setembre de 2012, pel qual es modifica el Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH), pel que fa al seu annex XVII (cadmi)."
- "Reglament (UE) núm. 848/2012 de la Comissió, de 19 de setembre de 2012, pel qual es modifica, pel que fa als compostos de fenilmercurio, l'annex XVII del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH)."
- "Reglament (UE) núm. 847/2012 de la Comissió, de 19 de setembre de 2012, pel qual es modifica, pel que fa al mercuri, l'annex XVII del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH)."
- "Reglament (UE) núm. 126/2013 de la Comissió, de 13 de febrer de 2013, pel qual es modifica l'annex XVII del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH)."
- "Reglament (UE) núm. 348/2013 de la Comissió, de 17 d'abril de 2013, pel qual es modifica l'annex XIV del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH)."
- "Resolució de 13 de maig de 2013, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica l'Acta de l'acord de revisió parcial del V Conveni col·lectiu general del sector de la construcció."
- "Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats."
- "Ordre PRE/2056/2013, de 7 de novembre, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer."
- "Resolució de 8 de novembre de 2013, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica l'Acta dels acords sobre el procediment per a l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions per al manteniment de l'homologació d'activitats formatives

en matèria de prevenció de riscos laborals d'acord amb el que s'estableix en el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció."

- "Resolució de 15 de novembre de 2013, de la Secretaria d'Estat d'Administracions Públiques, per la qual s'actualitza i disposa la publicació del Sistema de Gestió de la Prevenció de Riscos Laborals en l'Administració General de l'Estat."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consell, de 5 de desembre de 2013, per la qual s'estableixen normes de seguretat bàsiques per a la protecció contra els perills derivats de l'exposició a radiacions ionitzants, i es deroguen les Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom."
- "Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23."
- "Ordre PRE/1206/2014, de 9 de juliol, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1254/1999, de 16 de juliol, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglament (UE) no 1303/2014 de la Comissió, de 18 de novembre de 2014, sobre l'especificació tècnica d'interoperabilitat relativa a la «seguretat en els túnels ferroviaris» del sistema ferroviari de la Unió Europea."
- "Reglament (UE) 2015/282 de la Comissió, de 20 de febrer de 2015, pel qual es modifiquen, en relació amb l'estudi ampliat de toxicitat per a la reproducció en una generació, els annexos VIII, IX i X del Reglament (CE) no 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH)."
- "Reglament (UE) 2015/326 de la Comissió, de 2 de març de 2015, pel qual es modifica, en relació amb els hidrocarburs aromàtics policíclics i els ftalats, l'annex XVII del Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH)."
- "Reial decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció , i altres Reials decrets : l'RD 485/97, l'RD 665/97 i l'RD 374/2001."
- "Reial decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses."
- "Reial decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció."
- "Reial decret 901/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per a desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció."
- "Ordre ESS/2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en el referit a l'acreditació d'entitats especialitzades com a serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per a realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses."
- "Ordre PRE/2476/2015, de 20 de novembre, per la qual s'actualitza la Instrucció Tècnica Complementària número 10, "Prevenció d'accidents greus", del Reglament d'explosius, aprovat per Reial decret 230/1998, de 16 de febrer."
- "Reial decret 1054/2015, de 20 de novembre, pel qual s'aprova el Pla Estatal de Protecció Civil davant el Risc Radiològic."
- "Reial decret 1072/2015, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial."

1.18 **Condicions ambientals**

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (BOE de 6 de febrer de 1991)".
- "Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball (BOE de 24 de maig de 1997)". Modificat per "Ordre de 25 de març de 1998".
- "Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (BOE de 24 de maig de 1997)". Modificat per "Reial decret 1124/2000 (BOE de 17 de juny de 2000)" i "Reial decret 349/2003 (BOE de 5 d'abril de 2003)".

- "Reial decret 212/2002, de 22 de febrer de 2002, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure (BOE d'1 de març de 2002)". Modificat per "Reial decret 524/2006 (BOE de 4 de maig de 2006)".
- "Reial decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball (BOE de 18 de juny de 2003).
- "Llei ordinària 37/2003 del Soroll de 17 de novembre (BOE de 18 novembre de2003)". Desenvolupada per "Reial decret 1513/2005 (BOE de 17 de desembre de 2005)" i "Reial decret 1367/2007 (BOE de 23 d'octubre 2007)".
- "Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (BOE 11 de març de 2006)".
- "Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques (BOE de 23 d'octubre de 2007)".
- "Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera (BOE de 16 de novembre de 2007)".

1.19 **Incendis**

- Ordenances municipals.
- "Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI) (BOE de 14 de desembre de 1993)". Complementada per "Ordre de 16 d'abril de 1998 (BOE de 28 d'abril de 1998)" i "Ordre de 27 de juliol de 1999 (BOE de 5 d'agost de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Reial decret 110/2008, d'1 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 312/2005 de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc. BOE núm. 37 de 12 de febrer".

1.20 **Instal·lacions elèctriques**

- "Reglament de línies aèries d'alta tensió. RD 3151/1968 de 28 de novembre (BOE 27de desembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de març de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de març de 2008)".
- "Ordre de 18 de juliol de 1978, per la qual s'aprova la Norma Tecnològica NTE-IEE/1978, "Instal·lacions d'electricitat: enllumenat exterior" (BOE de 12 d'agost de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Llei 54/1997, de 27 de novembre de 1997, del Sector Elèctric (BOE de 28 de novembre de 1997)". Complementada per "Reial decret 1955/2000 (BOE de 27 de desembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE de 21 de juny de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglament electrotècnic de baixa tensió. RD 842/2002 de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002)".
- "Sentència de 17 de febrer de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual s'anul·la l'incís 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 annexa al Reglament Electrònic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost".
- "Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de març de 2008)".
- "Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament electrotècnic de baixa tensió: ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior i ITC-BT-33 Instal·lacions provisionals i temporals d'obres".

1.21 **Equips i maquinària**

- "Ordre de 30 de juliol de 1974, per la qual es determinen les condicions que han de reunir els aparells elevadors de propulsió hidràulica i les normes per a l'aprovació dels seus equips impulsors (BOE de 9 d'agost de 1974)".

- "Ordre de 23 de maig de 1977, per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells Elevadors per a obres (BOE de 14 de juny de 1977". Modificada per "Ordre de 7 de març de 1981 (BOE de 14 de març de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Reial Decret 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglament de recipients a pressió. RD 1244/1979 de 4 d'abril (BOE de 29 de maig de 1979)". Modificada per "RD 507/1982 (BOE de 12 de març de 1982)" i "RD 1504/1990 (BOE de 28 de novembre de 1990)".
- "Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment. RD 2291/1985 de 8 de novembre (BOE d'11 de desembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de setembre de 1997)".
- "Reial decret 474/1988, de 30 de març, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 84/528/CEE sobre aparells elevadors i de maneig mecànic (BOE de 20 de maig de 1988)".
- "Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre maquines (BOE d'11 de desembre de 1992)". Modificat per "Reial decret 56/1995 (BOE de 8 de febrer de 1995)". És deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Reial decret 1644/2008 (BOE d'11 d'octubre de 2008)".
- "Resolució de 3 abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines (BOE de 23 d'abril de 1997)".
- "Reial decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització (BOE de 23 d'abril de 1997)".
- "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció Individual. RD 773/1997 de 30 de maig (BOE 12 de juny de 1997)".
- "Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997)". Modificat per "Reial decret 2177/2004 (BOE de 13 de novembre de 2004)".
- "Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors (BOE de 30 de setembre de 1997)". Complementada per "Reial decret 1644/2008 (BOE d'11 d'octubre de 2008)".
- "Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la Instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat (BOE de 25 setembre de 1998)".
- "Reial decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió, i es modifica el Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells de pressió (BOE de 31 de maig de 1999)".
- "Reial decret 1849/2000, de 10 de novembre, del Reglament de seguretat en les màquines, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (BOE de 2 de desembre de 2000)".
- "Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 de novembre de 2004)".
- "Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre de 2005, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (BOE de 5 de novembre de 2005)".
- "Reial decret 1388/2011, de 14 d'octubre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 2010/35/UE del Parlament Europeu i del Consell de 16 de juny de 2010 sobre equips a pressió transportables i per la qual es deroguen les Directives 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE i 1999/36/CE."
- "Reial decret 494/2012, de 9 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, per a incloure els riscos d'aplicació de plaguicides."
- "Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre."
- "Reial decret 709/2015, de 24 de juliol, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització dels equips a pressió."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE - AP5 del Reglament d'Aparells a Pressió "Extintors d'incendi" Ordre de 31 de maig de 1982 (BOE de 23 de juny de 1982)". Modificació: "Ordre de 26 d'octubre de 1983 (BOE de 7 de novembre de 1983)", "Ordre de 31 de maig de 1985 (BOE de 20 de juny de 1985)", "Ordre de 15 de novembre de 1989 (BOE de 28 de novembre de 1989)" i "Ordre de 10 de març de 1998 (BOE de 28 d'abril de 1998)".

- "ITC – MIE – AEM1: Ascensors electromecànics. OM 23 de setembre de 1987 (BOE 6 d'octubre de 1987)". Modificació: "Ordre d'11 d'octubre de 1988 (BOE 21 d'octubre de 1988)". "Autorització d'instal·lació d'ascensors amb màquina en fossat. Resolució de 10 de setembre de 1998 (BOE 25 de setembre de 1998)". "Autorització de la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. Resolució de 3 d'abril de 1997 (BOE de 23 d'abril de 1997)".

- "ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. RD 836/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003)".

- "ITC – MIE – AEM3: Carretes automotrius de manutenció. OM. 26 de maig de 1989 (BOE 9 de juny de 1989)".

- "ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referents a grues mòbils autopropulsades. RD 837/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003)".

- "ITC - MIE - MSG1: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. OM. 8 d'abril de 1991 (BOE 11 d'abril de 1991)".

- "Norma UNE-58921-IN Instruccions per a la instal·lació, maneig, manteniment, revisions i inspeccions de les plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP)".

1.22 Equips de protecció individual

- "Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. RD 1407/1992 de 20 de novembre (BOE 28 de desembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de maig de 1994", per "RD 159/1995 de 3 de febrer (BOE 8 de març de 1995)" i per la "Resolució de 27 de maig de 2002 (BOE 4 de juliol de 2002)". Complementat per la "Resolució de 25 d'abril de 1996 (BOE de 28 de maig de 1996)", "Resolució de 18 de març de 1998 (BOE de 22 d'abril de 1998)", "Resolució de 29 d'abril de 1999 (BOE de 29 de juny de 1999)", "Resolució de 28 de juliol de 2000 (BOE de 8 de setembre de 2000)" i "Resolució de 7 de setembre de 2001 (BOE de 27 de setembre de 2001)".

- "Reial decret 159/1995, de 3 de febrer , pel qual es modifica el Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE de 8 de març de 1995) modificat per Ordre de 20 de febrer de 1997 (BOE de 6 de març de 1997)".

- "RD 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual".

- "Decisió de la Comissió, de 16 de març de 2006, relativa a la publicació de les referències de la norma EN 143:2000, Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat, de conformitat amb la Directiva 89/686/CEE del Consell (equips de protecció individual) [notificada amb el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió (refosa)."

- Normes Tècniques Reglamentàries.

1.23 Senyalització

- "Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. RD 485/1997 (BOE 23 d'abril de 1997)".

- "Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre Senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat (BOE de 18 de setembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucció 8.3. IC del MOPU".

1.24 Diversos

- "Ordre de 20 de març de 1986 per la qual s'aproven determinades Instruccions tècniques complementàries, relatives als capítols IV, V, IX i X del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (BOE d'11 d'abril de 1986)". Modificada per "Ordre de 29 d'abril de 1987 (BOE de 13 de maig de 1987)" i "Ordre de 29 de juliol de 1994 (BOE de 16 d'agost de 1994)".

- "Ordre de 20 de juny de 1986 sobre Catalogació i Homologació dels explosius, productes explosius i els seus accessoris (BOE d'1 de juliol de 1986)".

- "Reial decret 230/1998, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius (BOE de 12 de març de 1998)". Modificada per "Reial decret 277/2005 (BOE de 12 de març de 2005)" i "Ordre INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de desembre de 2007)". Complementada per la "Resolució de 24 d'agost de 2005 (BOE de 13 de setembre de 2005)", "Ordre PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrer de 2006)", "Ordre PRE/672/2006 (BOE d'11 de març de 2006)" i "Ordre PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrer de 2007)".

- "Ordre de 16 de desembre de 1987 per la qual s'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu emplenament i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987)". Modificada per "Ordre TAS/2926/2002 (BOE de 21 de novembre de 2002)".

- "Ordre de 6 de maig de 1988, per la qual es modifica (i deroga) l'Ordre de 6 d'octubre de 1986 sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats en els centres de treball, dictada en desenvolupament del Reial decret llei 1/1986, de 14 de març (BOE de 16 de maig de 1988)". Modificada per la "Ordre de 29 d'abril de 1999 (BOE de 25 de maig de 1999)".

- "Reial decret 1299/2006, de 10 de novembre pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre (BOE de 19 de desembre de 2006)". Complementada per "Ordre TAS/1/2007 (BOE de 4 de gener de 2007)".
- "Resolució d'1 d'agost de 2007, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica l'IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció (BOE de 17 d'agost de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Reial decret 1591/2009, de 16 d'octubre, pel qual es regulen els productes sanitaris (BOE 268 de 6 de novembre de 2009)."
- "Reial decret 248/2010, de 5 de març, pel qual es modifica el Reglament d'explosius, aprovats per Reial decret 230/1998, de 16 de febrer, per a adaptar-ho al que es disposa en la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici (BOE 67 de 18 de març de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització i control d'explosius amb finalitats civils (refosa)."
- "Ordre PRE/2412/2014, de 16 de desembre, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària número 26 "Horari d'obertura dels dipòsits d'explosius, custòdia de claus dels polvorins, destí dels explosius no consumits i devolucions" del Reglament d'Explosius."

7. CONDICIONS ECONÒMIQUES

1.25 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

1.26 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

1.27 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

1.28 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

1.29 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

1.30 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

1.31 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

1.32 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

1.33 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

1.34 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

1.35 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en kW.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

1.36 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

1.37 Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

1.38 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA

Les màquines amb una ubicació fixa in situ seran instal·lades per personal competent i degudament autoritzat.

El manteniment i reparació d'aquestes màquines també serà realitzat per aquest personal, que sempre seguirà les instruccions indicades pel fabricant de les màquines.

Les operacions d'instal·lació i manteniment es registraran documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. Si aquests llibres no existeixen per a aquelles màquines utilitzades prèviament en altres obres, abans del seu ús, hauran de ser revisats en profunditat pel personal competent, assignant-los l'esmentat llibre registre d'incidències.

Les màquines amb ubicació variable han de ser revisades per personal expert abans d'utilitzar-les in situ, i el Servei de Prevenció s'encarrega de dur a terme el manteniment de les màquines d'acord amb les instruccions proporcionades pel fabricant.

El personal encarregat de l'ús de les màquines utilitzades in situ ha d'estar degudament autoritzat per fer-ho, proporcionant-los les instruccions específiques d'ús.

Condicions tècniques de la instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra es realitzarà seguint les directrius indicades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i els Plans, i haurà de ser realitzada per l'empresa autoritzada i sent aplicable el que s'indica en l'actual Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i norma UNE 21.027.

Totes les línies estaran formades per cables unipolars amb conductors de coure i aïllats amb clorur de cautxú o polivinil, per a una tensió nominal de 1000 volts.

La distribució de cadascuna de les línies, així com la seva longitud, trams de les fases i el neutre són els indicats en el tram corresponent a plans.

Tots els cables que presentin defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.

Els conductors protectors han de ser de coure electrolític i tindran el mateix aïllament que els conductors actius. S'instal·laran a través de les mateixes canonades que aquestes. Els seus apartats mínims s'establiran d'acord amb la Taula V d'Instrucció MI.BT 017, en funció de l'apartat dels conductors de fase de la instal·lació.

Les canonades de PVC o polietilè han de suportar una temperatura de 60ºC sense cap deformació.

Els conductors de la instal·lació s'han d'identificar pels colors del seu aïllament:

Blau clar: per al conductor neutre

Groc/Verd: per al conductor del sòl i protecció.

Marró/Negre/Gris: per a controladors actius o de fase.

En els marcs, tant principals com secundaris, tots aquells dispositius de control, protecció i maniobra estaran disponibles per a la protecció contra les sobre-intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'il·luminació com de força.

Aquests dispositius s'instal·laran tant en l'origen dels circuits com en els punts on disminueixi la intensitat permesa, canviant el tram, les condicions d'instal·lació, els sistemes d'execució o el tipus de conductors utilitzats.

Els dispositius a instal·lar són els següents:

1. Tallador tèrmic magneto automàtic general que permet el seu funcionament manual, per a cada servei.

2. Dispositius de protecció de sobrecàrrega i curtcircuit. Aquests dispositius són interruptors de circuit tèrmic magneto, tall, amb corba de tall tèrmic. La capacitat de tall d'aquests interruptors serà inferior a la intensitat del curtcircuit que es pugui produir en el punt de la seva instal·lació.

Els dispositius de protecció de sobrecàrrega i curtcircuit dels circuits inferiors tindran els pols corresponents al nombre de fases del circuit que protegeixen i les seves característiques d'interrupció hauran d'estar d'acord amb les intensitats màximes permeses en els conductors del circuit que protegeixen.

Dispositius de protecció contra contactes indirectes que, havent optat per un sistema de classe B, són interruptors sensibles a la intensitat del defecte. Aquests dispositius es complementaran amb l'adhesió a la mateixa posada a terra de totes les masses metàl·liques accessibles. Els interruptors diferencials s'instal·len en l'interruptor general de cada servei i els dispositius de sobrecàrrega i protecció de curtcircuit, de manera que estan protegits per aquests dispositius.

En els interruptors dels diferents panells es col·locaran plaques indicadores dels circuits als quals pertanyen, així com dispositius de control i protecció per a cadascuna de les línies generals de distribució i potència directa als receptors.

1.39 REVISIÓ I MANTENIMENT D'EQUIPS I LLOCS DE TREBALL

Es comprovarà l'estat de les instal·lacions, màquines, eines i mitjans auxiliars a utilitzar durant les tasques.
Es prestarà especial atenció a les bastides, que seran inspeccionades per personal especialment format:

1. Abans de la posada en marxa.
2. A intervals regulars a partir de llavors, si és possible diàriament.
3. Després de qualsevol modificació, període de no ús, exposició al clima, xocs sísmics, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o estabilitat.

Els manuals d'usuari dels fabricants de l'equip estaran disponibles.

Es sol·licitaran registres de comprovacions internes realitzades en els equips abans que s'incorporin a l'obra i tal com es produeixin.

Se sol·licitarà l'acreditació del compliment de la legislació aplicable en matèria d'equips de treball, tenint, si escau, els següents documents i requisits:

1. Marcat.
2. Declaracions del fabricant.
3. Certificats d'entitats especialitzades.
4. Llibres de manteniment.
5. Altres tipus d'acreditacions.

Tots els equips de treball es mantindran correctament de manera que es mantinguin en les condicions adequades durant tot el temps d'ús i, en particular, en bastides, manipulació de materials, instal·lacions, màquines i equips.

Les eines, màquines-eina i mitjans auxiliars han de tenir el segell "Seguretat Provada" (GS), un certificat d'AENOR o un altre organisme equivalent reconegut internacionalment i un certificat del fabricant o importador, assumint la responsabilitat de la qualitat i idoneïtat preventiva dels equips i eines.

L'estat i l'estabilitat de la bastida es revisaran diàriament.

En màquines elèctriques portàtils, l'usuari comprovarà els cables d'alimentació i les connexions diàries; així com el correcte funcionament de les seves proteccions.

Les eines manuals seran revisades diàriament pel seu usuari, reparades o reemplaçades segons correspongui, quan el seu estat denoti un mal funcionament o suposi un perill per al seu usuari (per exemple, nanses esquerdades o picades).

L'estat dels elements de seguretat de l'equip de treball sempre es comprovarà abans de la posada en servei.

1.40 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

1.41 Proteccions col·lectives

Condicions tècniques i característiques dels equips de protecció col·lectiva.

Condicions Generals

Com a norma d'acció, els riscos s'han d'eliminar en origen.

Si això no fos possible, s'adoptaran sistemes de protecció col·lectiva per controlar la situació de risc, evitant lesions si es materialitza.

L'elecció del tipus de protecció col·lectiva més adequat en cada operació serà responsabilitat del contractista, i serà expressament detallada i valorada d'acord amb la seva fiabilitat en el PSS de l'Obra.

En general, hem de tenir en compte les següents mesures de protecció col·lectiva durant l'execució de les obres sobre l'obra:

1. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Els elements de protecció col·lectiva han de complir amb la normativa vigent i amb les següents característiques fonamentals:

- **SENYALITZACIÓ I BALISA**

Els rètols, cintes i balises estaran d'acord amb la normativa vigent.

- **ESCALES DE MÀ**

Se'ls ha de proporcionar sabates antilliscants i altres requisits exigits per l'apartat dedicat a aquest sentit en el RD 486/1997.

- **BARANES**

Tindran un element superior a una alçada mínima de 90 cm. La distància entre sergent i sergent serà màxima de 2,5 m (entre sergent i sergent o entre un altre tipus d'element de submissió vertical, com tubs d'acer, perfils, etc.). Tindran un element horitzontal intermedi, així com el corresponent sòcol (aquesta taula de faldilla mesurarà 30 cm d'alçada -que és la mesura establerta per l'encara actual art.187 de l'Ordenança de Treball de la Construcció-). Si s'utilitzen elements de fusta, seran taulons, mai taulers, i seran alliberats per a aquest ús, sent descartats per a usos similars posteriors. També es poden utilitzar lames de ferro, cables d'acer tensat o qualsevol altre element subministrat per les indústries especialitzades del sector. Sigui quin sigui el material que siguin, han de suportar la pressió suficient perquè no es trenquin quan un treballador cau sobre aquesta barana.

- **GAUGE LIMITANT ELS PÒRTICS.**

Disposaran d'una llinda degudament senyalitzada.

- **PÒRTICS PROTECTORS DE LÍNIES AÈRIES.**

Es construiran sobre la base de suports i llinda degudament senyalitzats. Es col·locaran cartells a banda i banda del pòrtic anunciant la limitació d'alçada.

- **TAPES PER A PETITS FORATS I FORATS**

Les seves característiques i col·locació evitaran amb garantia la caiguda de persones i objectes.

- **ESTRIDADES, ESTRIDÈNCIES, PROTECCIONS I PUNTALS**

Tant la rasa com l'emtigiment i protecció d'edificis es realitzaran en funció de les característiques del terreny i la situació de la construcció a protegir, duent a terme els treballs necessaris per evitar danys previsibles.

- **TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ**

Tindran una alçada mínima de 90 cm, construint-se sobre la base de tubs metàl·lics. Tindran cames per mantenir la seva verticalitat.

- **GORRES DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES**

Es poden fer amb un parell de taulons aletejants, fixats a terra mitjançant rondes conduïdes a ella o d'una altra manera de manera efectiva.

- **XARXES HORITZONTALS: FORCA I TIPUS SAFATA (TIPUS JABALCÓN O TIPUS DE SUPORT VERTICAL)**

El component adequat (niló, poliamida, etc.) serà consultat amb el GSHT. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan destinats.

Qualsevol d'aquestes xarxes complirà (pel que fa a la seva fabricació, instal·lació i manteniment) amb la normativa europea actual i la legislació nacional espanyola vigent.

- **PLATAFORMES DE DESCÀRREGA**

Compliran amb els requisits legals establerts. S'utilitzaran elements prefabricats, no es construiran a mà.

S'utilitzaran juntament amb les grues de la torre, sempre que siguin obres vegetals. Les plataformes de descàrrega de materials han de tenir una superfície adequada als materials que s'hi han de dipositar. Les proteccions laterals han de ser resistents, disposant d'una escotilla que cobreixi horitzontalment el buit existent i cobreixi el cable grua quan les plataformes estiguin en el mateix pla vertical.

Se sol·licitarà un certificat a l'empresa que subministri les plataformes en què es registra el pes màxim autoritzat i s'enviarà per a la preparació de cartells de fusta (PVC o qualsevol altre material resistent al clima) que es col·locaran, abans de l'inici dels treballs, en cadascuna de les plataformes i en els quals es registrarà aquest pes màxim.

- **DOSSER PERIMETRAL**

La seva construcció es durà a terme tenint en compte el màxim rendiment de protecció. Les làmines ondulades es dipositaran en sistemes prefabricats que ja estan prou provats a ESPANYA.

- **PASSOS COBERTS SEGURS, ENTRADA A LA FEINA PER A TREBALLADORS I PROTECCIÓ PER A VIANANTS EN VORERES.**

Es construiran d'acord amb la normativa vigent.

- **REG**

Les zones de pas de vehicles i maquinària es regaran convenientment per evitar l'aixecament de pols.

- **CABLES I ANCORATGES DE DEJUNI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT.**

Tindran la força suficient per suportar les tensions a les quals puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **INTERRUPTORS DIFERENCIALS I POSADA A TERRA**

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 ma i 10 ma. La resistència de les bases no excedirà de la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V en ambients humits i de 50 V en ambients secs. La seva resistència es mesurarà periòdicament.

- **EXTINTORS**

Seran adequats en l'agent extintor i la mida del tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 3 mesos com a màxim.

Condicions específiques de protecció col·lectiva segons la seva finalitat:

En transport:

- Cintes de abalisament.
- Senyals d'advertència acústics i lluminosos de maquinària.
- Senyals de trànsit.
- Senyals de seguretat.

En estructures:

- Protegir el treball en alçada a través de mesures col·lectives i individuals per evitar caigudes de personal.
- Assegurar les càrregues i materials correctament, així com la maniobra dels mateixos
- En els treballs amb càrregues o paquets, assegureu-vos que no colpegen a altres treballadors.
- S'observaran distàncies de seguretat en maniobres de treballs en objectes de grans dimensions
- No manipular substàncies inflamables sense seguir instruccions precises del fabricant i evitar el contacte amb altres incompatibles.
- No treballis en eines portàtils de les quals l'operació no sigui perfectament coneguda

En acabats:

- Protegir tot el treball en alçada mitjançant proteccions col·lectives i individuals consistents en cada lloc de treball.
- Protegir amb marquesines, tendals, xarxes, contra la projecció d'objectes a diferents nivells.
- Protegir màquines i treballadors contra la projecció i atrapament de partícules

En soldadura:

- Vàlvules de retrocés.
- Mesuradors de pressió, mànegues, brides i accessoris en bon estat.
- Transport de cotxes

En riscos elèctrics:

- Utilització d'interruptors diferencials.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per il·luminació de 30 mA i per a la força de 300mA.
- La seva resistència es mesurarà periòdicament i almenys en les estacions més seques.
- Col·locació d'ingestes de terra
- La resistència del terra no excedirà la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V.
- Utilització de transformadors de seguretat
- Es col·locaran obstacles aïllants entre treballadors i cables en tensió: Mesura limitant els ganers per a les línies elèctriques
- Tindrà una frontera ben marcada.
- Distàncies de seguretat en el treball en proximitat a instal·lacions en tensió:
- 3 metres en línies de fins a 5.000 V
- 5 metres per sobre de 5.000 V.

En el pla d'execució d'obra es definirà la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i supressió de cadascuna de les proteccions col·lectives. La seva assemblea es durà a terme seguint les Directrius de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

Qualsevol protecció col·lectiva en ús en la qual el deteriorament es vegi amb una pèrdua efectiva de la seva qualitat real serà desmantellada immediatament. El component danyat serà substituït i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema. Mentrestant, se suspendran les obres protegides pel tram deteriorat i s'aïllarà efectivament la zona per evitar accidents. Aquestes operacions estaran protegides per l'ús d'equips de protecció individual.

Durant l'execució de l'obra, pot ser necessari variar la modalitat o disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista inicialment. Si això passa, la nova situació es definirà en els plans de seguretat i salut en col·laboració amb la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. D'aquestes variacions, quedarà registrada en el llibre de comandes i assistència de l'obra.

Les proteccions col·lectives proposades en aquest estudi tenen com a objectiu protegir els riscos de tots els treballadors de l'empresa principal, els de subcontractistes, empreses col·laboradores, autònoms i visites de tècnics de gestió d'obra o immobles, visites d'inspeccions d'organismes oficials, o convidats per diversos motius.

L'empresa durà a terme el muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent a la Propietat de l'obra, d'acord amb les clàusules

penalitzadores del contracte d'adjudicació de l'obra, i les especificacions tècniques i particulars del projecte.

El correcte muntatge i ús de la protecció col·lectiva és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se del mateix risc. En conseqüència, la Seu de la Construcció no admetrà el canvi d'ús de la protecció col·lectiva previst, ni per al dels equips de protecció individual, ni als nostres treballadors ni als dependents dels diferents subcontractistes ni als treballadors autònoms.

En cas d'incompliment de les proteccions col·lectives per accident de persona o persones, es procedirà d'acord amb la normativa legal vigent, notificant també sense dilació, la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

Els materials necessaris per al manteniment i el pes considerable seran transportats al seu punt d'ús per dresines, vagons i/o força humana. Les dresines o vagons han de ser autoritzats per FMB SA.

Resguards i dispositius de seguretat

Les salvaguardes són mitjans físics que impedeixen l'accés a elements i dispositius perillosos són mitjans que no impedeixen l'accés però asseguren que el perill haurà cessat quan s'arribi a algun element perillós.

Els equips de treball utilitzats compliran amb la normativa aplicable i que es detallen en l'apartat corresponent de legislació d'aquest estudi de seguretat; Pel que fa a màquines i equips de treball.

El contractista i figura responsable del control de la seguretat en l'Obra (CSS, etc.) exigirà el seu compliment ja que s'han d'incorporar al procés productiu.

1.42 Protecció individual

Condicions tècniques i característiques dels equips de protecció individual.

Condicions generals.

Com a norma general, s'escolliran equips de protecció individual còmodes i operatius, per tal d'evitar les negatives a utilitzar-lo. Això justifica que el pressupost contempli qualitats que en cap moment s'haurien de reduir, ja que aniria en contra d'aquest objectiu general.

Els Equips de Protecció Individual han de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, de 30 de maig; R.D. 1407/1192, de 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE

Per a l'anterior, s'especifica com a condició expressa que tots els equips de protecció individual utilitzables en aquest treball, compliran les següents condicions generals:

1. Marcat CE

2. Si no hi ha marca CE al mercat per a determinats equips de protecció individual de tots els revisats, s'admetran els casos següents.

3. Te homologació MT

- Que estigui en possessió d'una homologació equivalent de qualsevol dels Estats membres de la Unió Europea.

- Si no hi ha cap aprovació descrita en el punt anterior, s'admetran les aprovacions equivalents dels Estats Units d'Amèrica.

- Els equips de protecció individual que compleixin en cadena amb les indicacions expressades en tot el punt anterior, han autoritzat el seu ús durant el seu període de validesa. En arribar a la data de caducitat, es constituirà una recollida ordenada, que serà revisada per la Direcció Facultativa de Seguretat, de manera que autoritza la seva eliminació de l'obra.

- Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant registrat a l'oficina de construcció el motiu del canvi i el nom de l'empresa i de la persona que rebi els nous equips de protecció individual, per tal de donar la màxima serietat possible a l'ús d'aquestes proteccions. Així mateix, s'investigaran els abandonaments d'aquests equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer-los veure la importància que realment tenen per a ells.

- La variació respecte al nombre previst de contractes s'ha justificat en els càlculs de la planificació de l'execució realitzada en la memòria d'aquest pla de seguretat i salut. Aquests càlculs responen al nombre màxim de contractació segons el pla d'execució d'obra d'aquest pla SS; inclou totes les persones involucrades en el procés de construcció de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial o sistema de contractació. La variació en el nombre de treballadors observats, respecte a la previsió continguda en l'estudi de seguretat i salut, es justifica per:

- L'aplicació de la tecnologia de construcció que no és la seva.

- El nostre pla d'execució de treball.

- La nostra política de contractació.

- Els documents que contenen la nostra oferta econòmica

Les empreses contractades posaran a disposició dels seus empleats i d'empreses subcontractades els elements tècnics de protecció i equips de protecció individual necessaris. Així mateix, controlaran el correcte estat de la mateixa i el seu correcte ús.

Tindran constància del lliurament nominal dels elements de protecció tècnica i protecció personal a cada empleat

S'ha d'instruir al personal de la construcció sobre l'ús de cadascuna de les peces de protecció individual que se'ls proporcionin.

En el cas concret del cinturó de seguretat, serà obligatori que el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra faciliti a l'operari el punt d'ancoratge o, si no, les instruccions específiques per a la instal·lació prèvia del mateix.

Obligacions i responsabilitats

D'acord amb la normativa vigent, els mitjans de protecció personal seran obligatoris, per la qual cosa tots els treballadors de l'empresa o empreses contractades hauran de facilitar i utilitzar la roba i els mitjans de protecció personal necessaris per a la realització de l'obra.

Atès que les empreses són responsables del compliment d'aquesta obligació, els responsables de seguretat en el lloc, en nom seu, han de vetllar pel correcte ús dels EPI, i exigir als seus propis treballadors i representants de les empreses contractades que utilitzin la roba i els equips de protecció individual necessaris per dur a terme la feina encomanada.

Control i ús

Es crearà un registre documental de lliurament i recepció de la roba de treball i els mitjans de protecció a cadascun dels treballadors.

La pèrdua o deteriorament d'aquests equips implicarà la substitució immediata dels mateixos.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1473-0XJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat

a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida.

Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de

visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres

mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1474-0XKV,B1474-0XL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997,

de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit

termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147J-0XKN,B147J-0XKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi

amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola

de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147N-0XK4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents

requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida.
Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de

peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint

les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147Q-0XIT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no

sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELECTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147R- PLANTILLA ANTICLAUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147R-0XL7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el

seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les

següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147U- PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147U-0LVG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i

líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents

característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147Y-0XJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb

l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147Z-0XI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per

encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut

i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida.
Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1481- ARNÈS DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1481-0NG2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu

- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida.

Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1485- CINTURÓ DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1485-0NG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1486- DAVANTAL DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1486-0NFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida.
Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1487- GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1487-0XM5,B1487-0XM7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense

suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148B- PANTALONS DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B148B-0XLR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida,

deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva

caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148D- SAMARRETA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B148D-0XLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii

exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en

materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AX-0KOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AZ-0KLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM33-0T4T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BMY3-0TC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1473-EPWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1474-65MT,P1474-65MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1477-65LG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y

Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147H- FAIXA (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
P147H-65NO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147K-EQDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147L-EQDI,P147L-EQDA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147N-EPWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:

- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147Q-65M2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer

modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147R- PLANTILLA ANTICLAUS (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147R-65N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços

metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147U- PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
P147U-65SD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147Y-EPWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en

materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147Z-FITK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1480-FK75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de

granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1481- ARNÈS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1481-EQEU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se

actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1485- CINTURÓ DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1485-65OO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1486- DAVANTAL DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1486-EQF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser

compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1487-EQE0,P1487-EQE2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148B- PANTALONS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P148B-EQEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148D- SAMARRETA I ROBA INTERIOR DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P148D-EQEQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B1- BANQUETA AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15B1-EQFW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes

d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.
Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat. Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B3- EQUIP DE CONNEXIÓ A TERRA, INSTAL·LAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15B3-EQFZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.

- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.
Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat. Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B5- PANTALLA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15B5-EQF6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les

persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.
Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o

hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z0- BRIGADA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15Z0-67C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat

d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.
Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z1- SENYALER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15Z1-67CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.
Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una

deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat. Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P16 MESURES PREVENTIVES

P169- INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA

P169-67C9 - Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra:

Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6AC-D7DZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca

- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos. Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM33-5T8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PMS0-6Z3W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

10. CERTIFICACIONS DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ I MATERIALS (Documentació de l'empresa instal·lant).

1. MEMÒRIA O PROJECTE DE LA INSTAL·LACIÓ.

S'han d'incloure totes les dades identificatives.

2. DOCUMENT DE CERTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I MATERIALS.

Document redactat i fregit per l'empresa instal·lador (especialitzada) on certifica les característiques tècniques, materials i d'instal·lació realitzades.

Aquest document no pot ser assumit per un tècnic de prevenció, i en cap cas pel Responsable del Lloc. Com a mínim ha de ser signat per l'Enginyer d'Obra Civil que ha dut a terme el Projecte.

Certificacions Punts d'Ancoratge i Línies de Vida

Qualsevol certificació dels ancoratges i/o salvavides ha d'incloure expressament la següent informació:

1. Declaració expressa de l'instal·lador, respecte al fet que ha seguit el procediment descrit pel Fabricant, que no ha modificat ni alterat l'equip instal·lat i que s'han realitzat les proves corresponents (estàtiques i dinàmiques) per verificar la resistència de la instal·lació.
2. Característiques de la instal·lació materials.
    1. Marcatge de materials:
        1. Marcatge CE (excepte ancoratges tipus A,C,D).
        2. Declaracions de conformitat de la CE
        3. Nº de la norma EN, respecte a la qual es compleix l'equip.
    2. La tensió del cablejat, la correcta col·locació de precintes en els tensors dels cables i les plaques indicatives del sistema, segons les indicacions del fabricant.
    3. La capacitat de càrrega dels ancoratges: Presenta la prova de càrrega
    4. Adjuntar la prova estàtica, aplicant una força de tracció axial de 10kn o 1000 dan, això s'aplicarà durant 3 minuts.
    5. Adjuntar la prova dinàmica, suportant la caiguda d'un pes de 100 kg des de 2,5m d'alçada.
    6. Utilitza ancoratges certificats DITE
    7. Nombre d'usuaris que es poden fixar simultàniament (normalment un sol treballador).
    8. Que els punts d'ancoratge compleixin amb la norma UNE -EN 795.

11. RESPONSABILITAT CIVIL

Els tècnics responsables disposaran d'una assegurança de cobertura en matèria de responsabilitat civil professional.

El contractista tindrà cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor per:

1. Danys derivats de culpa o negligència, imputables a la mateixa o a les persones per les quals ha de respondre.
2. Danys a tercers que puguin derivar en responsabilitat civil no contractual a càrrec seu.

S'entén que aquesta responsabilitat civil s'ha d'estendre a l'àmbit de la responsabilitat civil dels empresaris.

El contractista està obligat a contractar una assegurança en forma de tots els riscos per a la construcció durant el període d'execució de l'obra, amb pròrroga a un termini de garantia d'un any, comptat des de la data de recepció definitiva de l'obra.

12. MECANISMES DE COMUNICACIÓ I COORDINACIÓ PREVISTOS ENTRE ELS DIFERENTS SOCIS

1.43 Registre i cessió de dades i incidències durant l'execució de l'obra

Les anotacions que s'incloguin en el llibre d'incidències només estaran relacionades amb l'incompliment de les instruccions, prescripcions i recomanacions preventives contingudes en el Pla de Seguretat i Salut.

Les entrades en l'esmentat llibre només podran ser realitzades per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic encarregat del seguiment del Pla de Seguretat i Salut, per la Direcció Facultativa, pel contractista principal, pels subcontractistes o els seus representants, per tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut, per la Inspecció de Treball, per membres de la Comissió de Seguretat i Salut i els representants dels treballadors del lloc.

Una vegada realitzada l'entrada en el llibre d'incidències, l'empresari principal haurà d'enviar exemplars en un termini màxim de 24 hores a la Inspecció de Treball de la província on es realitzi l'obra, al responsable de seguiment i control del Pla, al Comitè de Seguretat i Salut i al representant dels treballadors. Mantindrà a disposició dels destinats per si mateixos, degudament agrupats, en el propi treball, a disposició dels anteriorment relacionats.

Sense perjudici de la seva entrada en el llibre d'incidències, l'empresari haurà d'informar al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut, de forma immediata, qualsevol incidència relacionada amb aquest, deixant constància d'aquest.

Els suggeriments, observacions, iniciatives i alternatives que formulin els òrgans que estan legitimats per a això, sobre el Pla de Seguretat i Salut, sobre les mesures de prevenció adoptades o sobre qualsevol incidència produïda durant l'execució de l'obra, han de ser comunicats més aviat per l'empresari al responsable del seguiment i control del Pla.

Els informes d'accidents, les notificacions i els informes relatius a la seguretat i salut que es realitzin per escrit per aquells que estiguin autoritzats a fer-ho, s'han de posar a disposició del responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut.

Les dades obtingudes com a conseqüència dels controls i investigacions previstes en els apartats anteriors seran objecte d'alta i arxiu in situ per part de l'empresari, i hauran de tenir accés al responsable del seguiment i control del Pla.

1.44 Reunions de seguiment i control intern

Les reunions de seguiment i control intern de la seguretat i salut del treball tindran com a objectiu la consulta periòdica i periòdica dels plans i programes de prevenció de riscos de l'empresa, l'anàlisi i avaluació contínua de les condicions de treball i l'impuls d'iniciatives sobre mètodes i procediments per a la prevenció efectiva dels riscos, així com promoure una coordinació adequada entre els diferents organismes especialitzats que incideixen en la seguretat i salut del treball

Si la constitució de l'esmentada Comissió no és obligatòria, se celebraran reunions que persegueixin els objectius esbossats i en les quals participin representants dels treballadors, si escau, i els responsables tècnics de la seguretat de l'empresa, així com les persones esmentades que se sol·licitin per ells. L'empresari o els seus representants són responsables de l'organització i programació d'aquestes reunions, si no estan regulades per les disposicions vigents.

Sense perjudici del que disposa la normativa vigent en aquest sentit, se celebrarà almenys una reunió mensual des de l'inici de l'obra fins a la seva finalització, independentment de les que també fossin necessàries en situacions que requereixin una convocatòria urgent, o les que es considerin convenients per a aquells que estiguin autoritzats a fer-ho.

Llevat que es disposi el contrari, per la normativa vigent o pels convenis col·lectius provincials, les reunions es realitzaran in situ i dins de l'horari laboral.

Per a cada reunió celebrada, s'elaborarà l'acta corresponent, que reflecteixi les deliberacions i acords adoptats. S'enviarà una còpia a l'Agrimensor Quantitatiu o Arquitecte Tècnic encarregat del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut.

Aquest requisit serà imprescindible perquè, per part del mateix professional, pugui acordar el pagament de les partides corresponents del Pressupost. L'empresari o el seu representant estan obligats a facilitar, a més, a l'esmentat tècnic qualsevol informació o documentació sol·licitada per ell sobre els temes tractats.

També s'elaborarà un llibre d'actes i s'elaborarà un informe d'activitats, i en casos greus i especials d'accidents o malalties professionals s'emetrà un informe complet amb els resultats de les investigacions realitzades i es posarà a disposició del responsable del seguiment i control del Pla la documentació.

Independentment de les reunions esmentades anteriorment, l'empresari principal també ha de promoure aquelles que siguin necessàries per possibilitar una correcta coordinació entre els diferents organismes especialitzats i entre les diferents empreses o subcontractistes que puguin participar en el treball, per tal d'unificar criteris i evitar interferències i disparitats contraproduents.

13. NORMES GENERALS DE CONTROL I CONTROL

1.45 Presa de decisions

Independentment de si l'empresari, el seu representant, els representants legals dels treballadors o la Inspecció de Treball poden dur a terme la vigilància i control de la correcta i adequada aplicació de les mesures preventives contingudes en el Pla de Seguretat i Salut.

La presa de decisions en relació amb ella correspondrà únicament a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic responsable del seu seguiment, excepte en els casos en què s'hagin de prendre mesures urgents sobre la marxa que, en tot cas, puguin ser modificades posteriorment si l'esmentat tècnic no les considera oportunes.

En aquells altres casos de riscos greus i imminents per a la salut dels treballadors que facin necessari deixar de treballar, la decisió l'ha de prendre qui detecti l'anomalia a què es refereix i estigui facultada per fer-ho sense necessitat de comptar amb l'aprovació prèvia del responsable de seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut, fins i tot si se li ha de notificar immediatament, per tal de determinar les actuacions posteriors.

1.46 Avaluació contínua de riscos

Per part de l'empresari principal, es realitzarà una avaluació contínua de riscos durant el transcurs del treball, i s'hauran d'actualitzar les previsions inicials, reflectides en el Pla de Seguretat i Salut.

Quan les condicions de treball canviïn o en alguna ocasió els danys a la salut que es detectin, proposant en conseqüència, si escau, la revisió del Pla aprovat al responsable del seu seguiment i control abans de reiniciar les obres afectades.

Així mateix, quan es proposin modificacions de l'obra inicialment projectades, canvis dels sistemes constructius, mètodes de treball o procés d'execució previstos, o variacions de l'equip de treball.

L'empresari ha de realitzar una nova avaluació dels riscos previsibles i, sobre la base d'això, proposar, si escau, les mesures preventives a modificar, en els termes descrits anteriorment.

Controls periòdics

L'empresa realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i examinarà l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis per tal de detectar situacions potencialment perilloses.

Quan hi hagi danys a la salut dels treballadors o, si, en fer un seguiment del seu estat de salut pel que fa a riscos específics, hi ha indicis que les mesures preventives adoptades són insuficients, l'empresari ha de dur a terme una investigació al respecte per tal d'identificar les causes d'aquests actes. Sense perjudici que s'hagi de notificar a l'autoritat laboral, si escau, en cas d'accident.

Així mateix, l'empresari ha de realitzar el control i seguiment continu de la sinistralitat que es pugui produir en el lloc, mitjançant estadístiques que reflecteixin: tipus de control del nombre d'accidents, tipologia, gravetat i durada de la discapacitat (si escau) i relacions de parts d'accidents i deficiències. Totes aquestes dades seran facilitades al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut en format paper i suport informàtic, independentment d'altres agents intervinents requerits per la normativa vigent.

L'empresa principal ha d'assegurar-se que els subcontractistes compleixen amb la normativa de protecció de la salut dels treballadors i les disposicions establertes en el Pla de Seguretat i Salut, en l'execució dels treballs que realitzen en el lloc. El personal directiu de l'empresa principal, delegat o representant del contractista, tècnics i comandaments intermedis assignats a l'obra ha de complir personalment i fer complir el que estableix el Pla de Seguretat i Salut i les normes o disposicions vigents en la matèria.

1.47 Adequació de mesures preventives i correctores

Quan, com a conseqüència dels controls i investigacions descrits anteriorment, l'empresari valori la insuficiència de les mesures i actuacions preventives utilitzades, es modificaran immediatament si escau, proposant al responsable de seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut la seva modificació en cas que afecti a treballs que encara no han començat.

En tot cas, fins que es puguin materialitzar les mesures preventives provisionals que puguin eliminar o reduir el risc, les obres afectades quedaran interrompudes, si escau.

Quan l'Agrimensor Quantitatiu o Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut observi una infracció de la normativa sobre prevenció de riscos laborals o la inadequació de les disposicions reflectides en el Pla de Seguretat i Salut i exigeixi a l'empresari que adopti les mesures correctores que procedeixi mitjançant l'anotació corresponent en el llibre d'incidències, L'empresari estarà obligat a implementar-la en un termini fixat a aquest efecte.

1.48 Aturada laboral

Quan el Tècnic encarregat del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut observi l'existència d'un risc d'especial gravetat o urgència, podrà ordenar la paralització de les fosses afectades o de tota la feina, si escau, i l'empresa principal ha de vetllar pel coneixement d'aquesta mesura als treballadors afectats.

Si, després de la decisió de quedar-se, es constata que les causes que van provocar el risc motivador d'aquesta decisió han desaparegut o s'han pres les mesures oportunes per evitar-la, es pot acordar la represa total o parcial de les tasques paralitzades mitjançant l'ordre corresponent.

El personal directiu de la principal empresa o representant de la mateixa així com els tècnics i comandaments intermedis assignats a l'obra, hauran de prohibir o paralitzar, si escau, les obres que es notin perill imminent d'accidents o altres accidents professionals, sense necessitat de comptar prèviament amb el vistiplau de l'Arquitecte Tècnic responsable del seguiment i control del Pla, Aquesta decisió s'ha de comunicar immediatament.

Al seu torn, els treballadors podran paralitzar la seva activitat en el cas que, al seu parer, hi hagi un risc greu i imminent per a la salut, sempre que s'hagi informat el superior jeràrquic i no s'hagin adoptat les mesures correctores necessàries.

Les excepcions a aquesta obligació d'informació són els casos en què el treballador no va poder contactar immediatament amb el seu superior jeràrquic.

En els casos descrits anteriorment, no es pot demanar als treballadors que reprenguin la seva activitat mentre persisteixi el risc reportat.

Els treballadors han de ser informats de tot això per l'empresari principal o el seu representant abans de l'inici del treball o en el moment de la seva incorporació a la mateixa.

PRESSUPOST ESS

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX NÚM 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PRESSUPOST

INDEX

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES.....1
ANNEX NÚM 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PRESSUPOST 1
INDEX.....1
1.1. AMIDAMENTS.....2
1.2. QUADRE DE PREUS.....5
1.3. PRESSUPOST.....10
1.4. RESUM DEL PRESSUPOST.....13
1.5. ÚLTIM FULL.....15

1.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 25/11/25 Pàg.: 1

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Título 3 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENTS

Data: 25/11/25 Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Título 3 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Título 3 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Título 3 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 02 ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Título 3 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Título 3 03 TANCAMENTS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Título 3 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

1.2. QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 25/11/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 25/11/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 25/11/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-31	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**53,96**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut		0,35000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut		42,34000	€
				Altres conceptes	11,27000	€
P-31	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		**19,40**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		0,64000	€
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix		9,50000	€
				Altres conceptes	9,26000	€

1.3. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Título 3	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4**	**01.01.01.01**	**1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Título 3	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4	02	Roba de treball

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL	**Título 4**	**01.01.01.02**	**539,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Título 3	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL	**Título 4**	**01.01.02.01**	**4.414,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Título 3	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL	**Título 4**	**01.01.02.02**	**396,55**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Título 3	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4	03	Contra incendis

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 31)	19,40	2,000	38,80
TOTAL	**Título 4**		**01.01.02.03**			**146,72**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Título 3	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60
TOTAL	**Título 3**		**01.01.03**			**63,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Título 3	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20
TOTAL	**Título 3**		**01.01.04**			**589,20**

1.4. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/11/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	SEGURETAT I SALUT	7.633,97
Obra	**01**	**PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5**	**7.633,97**
		7.633,97	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	7.633,97
			7.633,97

1.5. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		7.633,97
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.633,97.....		992,42
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.633,97.....		458,04
	Subtotal	9.084,43
21 % IVA SOBRE 9.084,43.....		1.907,73
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	10.992,16

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DEU MIL NOU-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)

ANNEX NUM. 2: GUIA MEMORIA AMBIENTAL

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX NÚM 2 – GUIA MEMÒRIA AMBIENTAL

INDEX

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES 1
ANNEX NÚM 2 – GUIA MEMÒRIA AMBIENTAL 1
INDEX 1
1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTE 2
3. ABAST 2
4. IMPACTE ACÚSTIC 2
5. CONTAMINACIÓ LUMÍNICA 2
6. EMISSIONS DE POLS I PARTÍCULES EN SUSPENSIÓ 3
7. NIVELL FREÀTIC 3
8. GESTIÓ DE RESIDUS 3
8.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
8.2. RESIDUS ESTIMATS 4
8.3. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 4
8.4. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 5
8.4.1. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 5
FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 6
FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA 6
9. ACTUACIONS A CONSIDERAR PER A MINIMITZAR L'AFECCIÓ AL MEDI AMBIENT 7
10. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 7
11. INSTAL·LACIONS DE RECICLATGE O DISPOSICIÓ DE REBUIG 8
12. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 8
13. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 9
14. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 9
15. PRESSUPOST 9
16. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 9
17. RELACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS ESTABLERTS PER PART DE TMB: 9

1. INTRODUCCIÓ

Durant els darrers anys, el volum de residus generats pel sector de la construcció ha experimentat un augment significatiu, fet que ha posat de manifest la necessitat d'abordar la seva gestió de manera integral des de les fases inicials del projecte. Aquesta planificació anticipada és essencial per tal de minimitzar l'impacte ambiental associat a les activitats constructives i garantir una execució més sostenible.

En aquest context, existeix un ampli consens entre els agents implicats sobre la importància de promoure estratègies que prioritzin la prevenció, la reutilització, el reciclatge, la valorització i el tractament adequat dels residus que no poden ser recuperats. Aquest enfocament permet avançar cap a un model de construcció circular, més respectuós amb el medi ambient.

Tot i que, per les característiques específiques del projecte, no s'aplica el procediment formal d'avaluació d'impacte ambiental, s'han definit un conjunt de mesures correctores orientades a mitigar els efectes sobre els vectors ambientals potencialment afectats. Aquestes mesures s'exposen de manera detallada, incloent la seva metodologia d'implementació, el sistema de seguiment i els mecanismes de verificació, amb l'objectiu de garantir-ne l'eficàcia al llarg de tot el cicle de vida del projecte.

2. OBJECTE

Aquest document té per objecte definir el criteris ambientals bàsics a tenir en compte en el "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ".

A més a més, en aquest annex es desenvolupa l'estudi corresponent a la gestió de residus derivats del projecte, de la línia 5 de Barcelona. Aquest estudi s'elabora en compliment de les disposicions establertes per la normativa vigent en matèria de residus —tant a nivell autonòmic, català com estatal—, amb especial referència al Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus procedents de la construcció i la demolició.

Aquest marc legal té com a objectiu principal promoure, seguint un ordre jeràrquic, la prevenció de la generació de residus, la seva reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització, tot garantint un tractament adequat per als residus que, per les seves característiques, han de ser destinats a l'eliminació. Així mateix, s'estableixen les condicions tècniques i administratives que han de complir els agents implicats en el procés constructiu, amb la finalitat de minimitzar l'impacte ambiental i fomentar una gestió sostenible dels recursos.

Aquest document estableix les directrius fonamentals per a la gestió dels residus generats en les activitats de construcció i demolició, amb l'objectiu de garantir una actuació responsable i respectuosa amb el medi ambient. Les pautes aquí descrites serviran com a base per a l'elaboració del Pla de Gestió de Residus, que es desenvoluparà i aplicarà específicament durant l'execució de l'obra. Aquest pla concretarà les mesures tècniques i organitzatives necessàries per a la correcta segregació, emmagatzematge, transport, valorització i eliminació dels residus, d'acord amb la normativa vigent i els criteris de sostenibilitat establerts.

3. ABAST

Aquest document recull:

I. Impacte acústic

II. Contaminació lumínica

III. Emissions de pols i partícules en suspensió

IV. nivell freàtic

V. Gestió de residus

4. IMPACTE ACÚSTIC

Durant les obres els impactes acústics s'originen per:

- Els treballs de la maquinaria
- L'accés amb vehicles de gran tonatge

Les mesures correctores durant la fase de obra solen ser :

- Limitar o restringir els treballs a la franja horària més adient. Controlar la maquinaria que intervé en l'obra per tal que es compleixi la normativa vigent en quant als nivells sonors màxims admesos i comprovar periòdicament el seu compliment.
- Es farà complir:
    - Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. BOE núm. 52, de 1 de març de 2002.
    - La Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica on es regulen les mesures necessàries per a prevenir i corregir la contaminació acústica, que afecta els ciutadans i el medi ambient, provocada per sorolls i vibracions.
    - La Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE núm. 276, de 18 de novembre de 2003.

5. CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

Durant les obres la contaminació lumínica s'origina per:

- L'ús d'il·luminació temporal nocturna per els treballs.

Les mesures correctores durant la fase de obra solen ser:

- Lluminàries LED d'espectre càlid (<3000K).
- Orientació dirigida cap a zones de treball, evitant llum intrusa.
- Apagada automàtica fora de l'horari laboral.
- Es farà complir:
    - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Mitjà Nocturn.
    - Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del mitjà nocturn
    - Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

6. EMISSIONS DE POLS I PARTÍCULES EN SUSPENSIÓ

La generació i propagació de pols i pol·lució pot ser causada per:

- Pel fum dels vehicles
- Per les actuacions pròpies de l'obra, ancoratge de safates, instal·lació de cablejat de posta a terra, excavació de pous de terra, retirada d'elements obsolets, etc.

Com a mesures preventives i correctores en aquest sentit tenim:

- Vigilar que els vehicles i maquinaria de l'obra hagin passat la corresponent ITV i disposar del certificat conforme compleix la normativa CE vigent.
- Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua amb la periodicitat necessària per minimitzar la formació de possibles núvols de pols.
- Es farà complir:
    - Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire y Protecció de l'Atmosfera. BOE nº275 de 16 de novembre de 2007.
    - Decret 152/2007, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006. Art. 12 Obres públiques.
    - Decret 226/2006, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen i per les partícules. Art. 1.2 Declaració de zones de protecció especial de l'àmbit atmosfèric pel que fa al contaminant partícules en suspensió.
    - Llei Autonòmica 6/1996, de 18 de juny de 1996, Modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció del Ambient Atmosfèric. DOGC nº 223, de 28 juny de 1996.
    - Decret 199/1995, de 16 de maig, d'aprovació dels mapes de vulnerabilitat i capacitat del territori pel que fa a la contaminació atmosfèrica. DOGC núm. 2077, de 19 de juliol de 1995.
    - Llei 7/1989 de 5 de juny de 1989, modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric. DOGC núm. 1153 de 9 de juny de 1989.
    - Decret 322/1987, de 23 de setembre de 1987, de desenvolupament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric. DOGC núm. 919, de 24 de novembre de 1987.
    - Llei 22/1983, de 21 de novembre de 1983, De protecció de l'Ambient Atmosfèric. DOGC núm. 385, de 30 de novembre de 1983.
    - Reial Decret 547/1979, de 20 de febrer, sobre modificació de l'annex IV del Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric. BOE núm. 71 de 23 de març de 1979.
    - Decret 833/1975, de 6 de febrer , amb el que es desenvolupa la Llei 18/1972 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric. BOE núm. 96 de 22 d'abril de 1975.
    - Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre les disposicions mínimes en seguretat i salut aplicables als treballs amb risc a l'exposició de fibres d'amiant.
    - Procediment d'actuació en presència d'amiant (TMB, P281)

7. NIVELL FREÀTIC

Per la tipologia i les característiques de les actuacions, no es preveuen afeccions al medi hídric ni hidrogeològic, ja que no s'arriba a afectar el nivell freàtic.

Des del punt de vista del medi natural, les intervencions contemplades s'emmarquen en un entorn plenament urbà, sense contemplar-se cap tipus d'afecció a la vegetació natural ni a l'arbrat urbà, ni tampoc a la fauna.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

Les directrius relatives a la gestió de residus derivats de les activitats de construcció i demolició que es contemplen en el projecte hauran de ser desenvolupades i concretades específicament en el context de l'obra mitjançant l'elaboració d'un Pla de Gestió de Residus, d'acord amb el que estableix la Llei 7/2022,

de residus i sòls contaminats per a una economia circular, així com el Decret 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC). Aquest document serà essencial per garantir una correcta planificació, seguiment i control de tots els residus generats durant el procés constructiu, assegurant que es compleixin les disposicions legals vigents i que es minimitzi l'impacte ambiental de l'activitat.

En aquest sentit, serà imprescindible verificar que la gestió dels residus es realitza conforme a la normativa aplicable, tant en l'àmbit autonòmic com estatal, incloent el Decret Legislatiu 1/2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Caldrà posar especial atenció en el tractament dels residus perillosos, els quals hauran de ser identificats, classificats i entregats exclusivament a un gestor autoritzat que disposi de les acreditacions pertinents, segons el que disposa el Decret 197/2016, sobre comunicació prèvia i registre de gestors de residus. A més, s'hauran de conservar de manera ordenada i accessible tots els certificats d'entrega, així com els documents de seguiment que acreditin la traçabilitat i correcta disposició final dels residus, com a part de la documentació obligatòria de l'obra.

Per tal de facilitar la gestió operativa dels residus generats, serà necessari definir i habilitar una zona específica dins del recinte de l'obra destinada a l'emmagatzematge temporal i classificació dels diferents tipus de residus. Aquesta àrea haurà de ser fàcilment accessible per als operaris i vehicles de transport, i estar situada en una ubicació estratègica, preferiblement pròxima a les zones auxiliars de l'obra, com ara magatzems, vestidors o oficines tècniques. Així mateix, haurà de complir amb les condicions de seguretat, senyalització i protecció ambiental requerides per evitar riscos laborals i contaminació del medi, en compliment del que estableix la Llei 7/2022 i la normativa específica de seguretat i salut laboral.

8.1.DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Amb la finalitat de reforçar la seguretat elèctrica i operativa de la Línia 5 del metro de Barcelona, es preveu la implementació d'una nova xarxa de posta a terra que s'estendrà al llarg de tota la infraestructura viària.

La nova xarxa estarà dissenyada per complir amb els estàndards tècnics més exigents, assegurant una conductivitat eficient i una resistència adequada en tot el traçat. A més, es contempla la instal·lació de sistemes de posta a terra específics en les sales d'enclavament i comunicacions de les estacions detallades en la memòria del projecte. Aquests sistemes complementaris permetran una protecció localitzada dels equips electrònics i de telecomunicacions, contribuint a la fiabilitat global de la infraestructura.

8.2.RESIDUS ESTIMATS

Tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra, treball de la maquinària de construcció, instal·lació d'equips, etc. Entre aquests residus es compten per exemple envasos d'embalatge d'equips, elements auxiliars com taulons per encofrats, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

A continuació es detallen els principals residus identificats:

- Platines de posta a terra, que no compleixen les condicions de dimensionament mínim
- Cablejat elèctric de posta a terra, de secció inferior a la mínima especificada per la normativa.
- Caixes de posta a terra

La gestió dels residus s'ha de realitzar prioritzant els criteris de valorització per sobre dels criteris de tractament i disposició del rebuig. En aquest annex no s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran.

Les zones d'actuació considerades son únicament les següents:

- Via de la línia 5 del metro.
- Salas enclavament línia 5 del metro.
- Salas de comunicacions línia 5 del metro.

8.3.MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Al present apartat s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració durant la fase d'execució de l'obra, amb l'objectiu de prevenir la generació de residus derivats de la construcció i demolició, o bé de reduir-ne significativament la producció.

S'adjunta la fitxa corresponent a les accions de minimització i prevenció contemplades en la fase de projecte, elaborada segons el model establert pels col·legis professionals i els organismes competents de l'administració. Aquesta fitxa serveix com a guia tècnica per a la correcta planificació de les mesures preventives.

Els apartats de la fitxa que apareixen marcats en negatiu indiquen aquelles accions que no són aplicables a la tipologia concreta de l'obra, i per tant, no caldrà implementar-les.

Més enllà de les accions definides en la fase de projecte constructiu, el pla de gestió de residus haurà d'incloure de manera detallada totes les accions addicionals de minimització que s'han de tenir en compte durant l'execució. Aquestes accions poden estar relacionades amb:

- La reutilització de materials existents
- La compra responsable de nous materials
- L'elecció de proveïdors amb criteris de sostenibilitat.
- La planificació de proveïdors dels processos constructius.
- L'organització logística de l'obra per evitar malbarataments.

El pla de gestió de residus incorporarà una fitxa anàloga a la que s'adjunta en aquest estudi, però adaptada específicament a la fase d'execució. Aquesta fitxa recollirà les mesures concretes que s'aplicaran durant l'obra per garantir el compliment dels objectius de minimització i prevenció de residus.

	FITXA D'ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	SI ☒	NO ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☐	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials de la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la reutilització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☐	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici/infraestructura tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. • Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit • Solucions de parquet flotant front l'encolar • Solucions de façanes industrialitzades • Solucions d'estructures industrialitzades • Solucions de paviments continus	☐	☐
9	Des del punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat material que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☐
10	Altres bones pràctiques	☐	☐

8.4. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

8.4.1. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat té com a objectiu documentar de manera detallada el conjunt d'operacions i instal·lacions destinades a la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra. La correcta planificació i implementació d'aquestes mesures és essencial per garantir el compliment de la normativa vigent, minimitzar l'impacte ambiental i optimitzar els recursos disponibles.

La gestió dels residus en una obra es pot dividir en dues tipologies principals:

- **Gestió interna**: fa referència a les accions que es duen a terme dins del perímetre de l'obra, incloent la classificació, emmagatzematge temporal, reutilització i reciclatge dels materials.
- **Gestió externa**: engloba el transport, tractament i disposició final dels residus en instal·lacions autoritzades fora de l'obra.

Per tal de determinar les estratègies més adequades per a la nostra obra, cal fer una anàlisi reflexiva i contextualitzada tenint en compte els següents criteris:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol circumstància, l'abocament en dipòsits controlats ha de ser contemplat com l'última alternativa en el procés de gestió dels residus provinents de la construcció i la demolició. La prioritat ha de ser, seguint un ordre jeràrquic, la reutilització directa dels materials, el reciclatge per a la seva reincorporació al cicle productiu, i altres formes de valorització que permetin aprofitar el seu potencial, ja sigui energètic o material.

Per tal de garantir la viabilitat d'una gestió eficient i sostenible dels residus generats en les obres de construcció i demolició, es recomana establir com a mínim un sistema de separació selectiva que permeti la classificació adequada dels diferents tipus de residus. Aquesta gestió hauria d'incloure, com a base, la segregació en tres grans categories: residus inerts (com ara formigó, ceràmica o terres), residus no especials (que poden incloure fustes, metalls, plàstics o altres materials reciclables), i residus especials (com ara productes químics, materials amb amiant o altres substàncies perilloses). És fonamental que aquests últims siguin sempre separats de la resta, atesa la seva naturalesa potencialment contaminant i el tractament específic que requereixen.

Cal tenir present que aquesta gestió mínima de separació selectiva pot ser progressivament ampliada en funció de les oportunitats de valorització que es presentin, tant dins de la pròpia obra com en el seu entorn immediat. En primer lloc, parlem de valorització interna quan l'obra de construcció disposa de la capacitat tècnica i logística per reincorporar part dels residus inerts generats —com ara terres, formigó o ceràmica— en el mateix procés constructiu, ja sigui com a material de rebliment, estabilització o altres usos compatibles. En segon lloc, la valorització externa fa referència a la disponibilitat d'infraestructures i agents especialitzats a l'entorn de l'obra, com ara plantes de reciclatge o centres de tractament que permetin gestionar adequadament materials com el plàstic, la fusta, el metall, el paper o el cartró.

La classificació en origen, realitzada directament a la mateixa obra de construcció o demolició, constitueix el factor més determinant en el destí final dels residus generats. Aquesta acció inicial és essencial per garantir una gestió eficient, ja que incideix directament en les possibilitats de valorització posterior. Quan

els residus s'agrupen de manera heterogènia en un contenidor —barrejant materials diversos com fusta, plàstic, metalls i runa— les opcions de reciclatge o reutilització es redueixen dràsticament, ja que calen processos addicionals de separació i tractament que sovint resulten costosos o inviables.

En canvi, un contenidor que conté un residu homogeni, com ara runa neta, pot ser transportat directament a una planta de reciclatge especialitzada o, si compleix amb els requisits físics i químics establerts, reutilitzat in situ en la mateixa obra on s'ha generat.

Per tant, qualsevol operació de reciclatge o reutilització ha d'estar precedida per una destria acurada i sistemàtica que asseguri la disponibilitat d'una matèria primera uniforme, segura i de qualitat.

En aquells casos en què no sigui possible dur a terme una classificació selectiva en origen —és a dir, directament a la mateixa obra de construcció o demolició—, és obligatori canalitzar els residus barrejats, tant inerts com no especials, cap a instal·lacions autoritzades on es realitzi un tractament previ.

Tanmateix, en el cas que no es pugui assegurar cap tipus de valorització —per raons tècniques, econòmiques o de qualitat del residu—, el destí final haurà de ser l'abocament en dipòsits controlats, d'acord amb la normativa vigent i sota criteris estrictes de seguretat ambiental.

Per tal de definir adequadament les operacions de gestió de residus, cal deixar constància detallada d'una sèrie d'elements clau que permetin garantir la traçabilitat, l'eficiència i la sostenibilitat del procés. Aquests elements inclouen:

- **Tipus de separació selectiva i nombre de contenidors:** S'ha d'especificar el sistema de segregació emprat, tenint en compte les possibilitats reals de reutilització dels materials, les tipologies de residus generats (inerts, no especials, especials), les dimensions i condicions logístiques de l'obra, així com la viabilitat d'instal·lar una planta mòbil matxucadora per al tractament in situ dels residus petris.

- **Quantificació del material reutilitzat:** Cal indicar la quantitat de residu petri que ha estat tractat i reutilitzat a la mateixa obra, expressada en metres cúbics (m³) un cop matxucat. Aquesta dada és fonamental per avaluar l'eficiència del reciclatge in situ i calcular la reducció efectiva de residus que s'eviten portar a dipòsits controlats.

- **Models de senyalització dels contenidors:** S'ha de documentar el sistema de senyalització emprat per identificar clarament els contenidors segons el tipus de residu que poden contenir. Aquesta senyalització ha de ser visible, normalitzada i coherent amb la normativa vigent, per tal de facilitar la correcta separació i evitar contaminacions creuades.

- **Dades sobre el destí final dels residus:** És imprescindible registrar la informació relativa als gestors autoritzats que rebran els residus, incloent-hi les dades de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o abocament.

A continuació, es presenten diversos models de fitxa, organitzats en forma de taula, amb l'objectiu de facilitar la identificació i el seguiment de les operacions de gestió de residus tant dins com fora de l'obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐Formigó: 80 T. ☐Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐Metall: 2 T ☐Fusta: 1 T ☐Vidre: 1 T ☐Plàstic: 0,5 T ☐Paper i Cartró: 0,5 T (Quantitats ja adequades al període posterior als dos anys de l'entrada en vigor del RD)
	Especial	☐Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☐Contenidor per Inerts barrejats ☐Contenidor per Inerts ceràmics ☐Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☐Contenidor per Inerts formigó ☐Contenidor per altres Inerts
	No Especials	☐Contenidor per metalls ☐Contenidor per plàstic ☐Contenidor per residus biodegradables ☐Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☐Contenidor per fusta ☐Contenidor per paper i cartró ☐Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials ☐Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris). *No es contempla l'aprofitament d'àrid previ matxuqueig a la pròpia obra.*

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m³	kg	Codi	Nom	
	☐Reciclatge					
	☐Planta de transferència					

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
☐ Planta de selecció					
☐ Dipòsit					
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m³	kg	Codi	Nom	
☐ Reciclatge de metall					
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ Reciclatge paper cartró					
☐ Reciclatge altres					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☐ Dipòsit					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m³	kg	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

9. ACTUACIONS A CONSIDERAR PER A MINIMITZAR L'AFECCIÓ AL MEDI AMBIENT

Aquests aspectes són:

- Consum d'energia:
  - Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.
  - Comprovar que es fa un correcte ús de les eines, estan apagades quan no s'utilitzen, es tracta d'optimitzar el seu ús i no es sobrepassen els límits de funcionament.
  - Realitzar campanyes d'informació i formació entre els treballadors per a promoure l'estalvi d'energia.
- Consum d'aigua:
  - Comprovar que es fa un correcte ús de l'aigua, tancament de les aixetes quan no s'utilitzen i evitant l'ús abusiu.
  - Realitzar campanyes d'informació i formació entre els treballadors per a promoure l'estalvi d'aigua.
- Generació de residus:
  - Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió dels residus en els contractes de les empreses sots-contractades.
  - Comprovar la recollida selectiva dels residus.
  - Control dels serveis de transportistes i gestors homologats per a la recollida dels residus perillosos.
  - Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus, portant un registre que contingui com a mínim la següent informació: origen, quantitat, naturalesa i codi d'identificació, data de recollida, data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal, freqüència de recollida i medi de transport.
  - Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.
  - Comprovar que no es cremen residus.
  - Comprovar que no s'utilitzen materials que continguin CFC's o HCF's.
  - Comprovar documentalment la correcta gestió de substàncies perilloses ubicades en dispositius elèctrics i/o electrònics RoHS [Restriction of Hazardous Substances].

10. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

Les principals activitats a controlar durant l'execució dels treballs són la recepció dels materials i equips, treballs de muntatge, instal·lacions i proves. Per tal de fer el control de l'execució dels treballs, es fixaran els programes de punts d'inspecció associats a cada activitat [PPIs], amb el detall dels punts d'inspecció [PIs].

A continuació s'esmenten alguns criteris a considerar durant l'execució dels treballs:

- Com a norma general d'aplicació, queda estrictament prohibit procedir a la instal·lació de qualsevol tipus de material que no hagi estat prèviament objecte d'una recepció favorable per part de la direcció facultativa de l'obra.
- En els casos en què el control s'efectuï sobre el muntatge i la instal·lació dels elements de l'obra, no es considerarà com a rebut ni acceptat per la Propietat cap part, sector o instal·lació que no hagi obtingut prèviament la qualificació favorable per part de la direcció d'obra.
- En cas d'existència d'una no conformitat haurà de ser corregida la desviació, havent-se de realitzar una nova recepció i informe al respecte. Les possibles despeses que s'originin per una nova intervenció aniran a càrrec de la part a la que sigui atribuïble la desviació.
- La direcció d'obra, abans de l'elaboració dels procediments definitius, verificarà els protocols de proves que haurà d'aportar el proveïdor amb l'objecte d'adaptar els procediments a les

especificacions del projecte i de cada fabricant.

- Es realitzarà un dossier de final d'obra que contindrà la documentació aportada pel fabricant dels materials instal·lats a l'obra. Aquesta documentació (incloent certificats de qualitat i especificacions per la recepció dels materials) haurà de ser aportada pel fabricant.

- El contractista farà un "Programa de Punts d'Inspecció [PPIs]" en el que es inclouran les pautes per la correcta execució de les activitats recollides en els plannings d'obra, muntatge i posada en servei i els registres de les verificacions realitzades. Una vegada realitzats i documentats els PPIs, aquestes seran enviats a la direcció d'obra per ser sotmesos a la seva aprovació abans de portar-se a terme. La direcció d'obra podrà modificar-los o emetre els comentaris que consideri oportuns per la seva millor adequació a les tasques a controlar, o proposar altre PPIs nou. De forma general hi haurà almenys tants PPI com activitats. Mitjançant la complementació de cadascú dels PPI creats per les distintes tasques de les que consta l'execució del projecte es podrà portar un clar i senzill control del grau de compliment de cada tasca o treball realitzat.

- Per els controls d'equips de mesura, el contractista entregarà un llistat dels instruments i equips de mesura per realitzar totes les proves i assaigs requerits per aquest tipus de treballs. Tots els equips hauran de disposà de la documentació que certifica el calibratge, especificacions tècniques, manuals tècnics i els corresponents marcats CE.

11. INSTAL·LACIONS DE RECICLATGE O DISPOSICIÓ DE REBUIG

La disposició dels rebuigs fa referència a la gestió dels residus que, per les seves característiques, no poden ser objecte de cap operació de valorització —ja sigui reutilització, reciclatge o recuperació energètica— i que, per tant, han de ser destinats a dipòsits controlats.

Aquests residus, tot i que habitualment són de naturalesa atòxica i no presenten riscos ambientals greus, poden incloure en alguns casos materials amb potencial contaminant, la qual cosa els converteix en residus perillosos que requereixen un tractament específic i una traçabilitat rigorosa

D'acord amb la normativa vigent, el contractista és el responsable directe de la gestió adequada dels sobrants generats durant l'execució de l'obra. Aquesta gestió ha de complir amb les disposicions establertes al Decret 201/1994, de 26 de juliol, i al Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, que regulen la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. L'objectiu principal és minimitzar la generació de residus mitjançant una planificació acurada de les fases constructives i/o de l'enderroc, incorporant criteris de sostenibilitat i eficiència des de la fase de projecte

En aquest annex no s'ha realitzat una estimació detallada del volum ni de les característiques específiques dels residus que previsiblement es generaran durant l'obra. No obstant això, es preveu que tots els residus siguin lliurats a gestors autoritzats, que disposin de les acreditacions corresponents per al seu tractament, valorització o disposició final. Els costos derivats d'aquesta gestió seran assumits pel contractista i estan degudament contemplats en el Document núm. 4 —Pressupost— del present projecte.

12. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus derivats de la construcció i el plec de prescripcions tècniques proporcionat per TMB és responsabilitat del contractista:

- Identificació i quantificació de residus, i la seva posterior classificació segons el Codi Europeu de Residus (CER), identificant la seva naturalesa (especial, no especial o inert) i les seves possibles gestions (valoritzacions o tractaments). L'estimació de les quantitats que es produiran s'han de basar en les recomanacions indicades a la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc elaborada per l'Agència de Residus de Catalunya i l'ITEC.

- Aplicació de mesures genèriques i específiques de prevenció i minimització de residus a l'obra, realitzant una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva tipologia, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

- Reutilització, valoració o eliminació de residus.

    - Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

    - Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

    - L'ultima opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors autoritzats

- Assegurar el lliurament dels residus generats a un gestor autoritzat. Aquest gestor ha de disposar de les acreditacions pertinents per dur a terme la valorització —mitjançant reciclatge o altres formes de tractament—o, si no és viable, la disposició final dels rebuigs en dipòsits controlats. El contractista haurà d'assumir, si escau, els costos associats a aquesta gestió, que han de quedar degudament contemplats en el pressupost de l'obra.

- A més, el sol·licitant de la llicència d'obres té l'obligació de presentar davant la direcció facultativa un document d'acceptació signat per un gestor autoritzat, que certifiqui el compromís de recepció i tractament dels residus separats per tipologia. Aquest document ha d'incloure, de manera clara i verificable, el codi d'identificació del gestor, així com el domicili exacte de l'obra on es generaran els residus.

- Finalment, en un termini màxim d'un mes a comptar des de la finalització de l'obra, el sol·licitant haurà de lliurar a la direcció d'obra un certificat emès pel gestor autoritzat. Aquest certificat haurà de detallar la quantitat total de residus gestionats, especificant-ne la tipologia, el tractament aplicat i el destí final, amb l'objectiu de garantir la traçabilitat i el compliment de la normativa ambiental vigent.

13. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El contractista és responsable de garantir, per mitjà de l'Àrea d'Higiene Industrial del Servei de Prevenció, la correcta gestió i control dels possibles efectes contaminants derivats dels residus o materials utilitzats durant l'execució de l'obra. Aquesta responsabilitat inclou l'avaluació dels riscos que puguin afectar la salut dels treballadors i/o de tercers que estiguin exposats al contacte o manipulació d'aquests materials, amb l'objectiu de prevenir l'aparició de malalties professionals o patologies derivades de l'activitat constructiva.

En cas que, durant les tasques d'excavació o buidatge de terres, es localitzin dipòsits antics, canonades o altres elements no identificats prèviament que continguin —o hagin pogut contenir— substàncies tòxiques o contaminants, serà obligatori procedir al seu buidatge previ i a l'aïllament dels materials afectats. Aquests residus hauran de ser separats de la resta de terres excavades i evacuats de manera diferenciada, assegurant-ne la traçabilitat i el lliurament a un gestor autoritzat que disposi de les acreditacions corresponents per al seu tractament adequat, d'acord amb la normativa ambiental i de seguretat vigent.

14. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

La definició de la ubicació dels contenidors d'obra i dels espais específicament reservats per a la gestió de residus correspon al contractista, qui haurà de concretar-la en el moment de redactar el Pla de Gestió de Residus. Aquest document haurà d'incloure la identificació precisa de la zona destinada a la gestió dels residus, mitjançant la incorporació de plànols detallats que senyalitzin les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge —incloent-hi la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec—, així com els espais destinats a la manipulació, separació i, si escau, altres operacions complementàries com el tractament in situ mitjançant plantes mòbils. i

En cas que l'obra contempli la reutilització o el reciclatge de materials, aquests plànols hauran d'indicar també la localització dels punts susceptibles d'admetre material recuperat.

Les instal·lacions mínimes per a la gestió de residus hauran de disposar, com a requisit obligatori, d'un contenidor específic per a residus No Especials, un altre per a residus Especials, i contenidors addicionals per a cada tipus de residu que superi els límits quantitatius establerts pel Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, tal com es detalla al punt 8 del present estudi. Aquesta disposició ha de garantir una gestió segura, eficient i conforme a la normativa vigent, afavorint la traçabilitat i la valorització dels residus generats durant l'execució de l'obra.

15. PRESSUPOST

Per tal de realitzar el pressupost de gestió de residus s'ha previst una partida de 5000 € corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient.

16. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans de l'inici de l'execució de l'obra, el contractista té l'obligació de revisar i, si escau, modificar l'Estudi de Gestió de Residus inclòs en el projecte, amb l'objectiu d'adaptar-lo a les condicions reals de l'obra. A partir d'aquesta revisió, haurà de redactar i desenvolupar el corresponent Pla de Gestió de Residus, que haurà de contemplar totes les operacions previstes per a la correcta separació, manipulació, valorització i disposició final dels residus generats. En tot cas, aquest Pla haurà de complir estrictament amb les prescripcions establertes per la normativa d'aplicació vigent, incloent-hi el Reial Decret 105/2008 i la legislació autonòmica o local que correspongui.

El Pla haurà d'incorporar, com a annexos, els documents d'acceptació formalitzats amb les empreses gestores de residus autoritzades, que acreditin el compromís de recepció i tractament dels residus generats durant l'obra. Aquests documents hauran de ser signats una vegada el Pla hagi estat aprovat pel promotor i per la direcció facultativa, garantint així la traçabilitat i la responsabilitat compartida en la gestió ambiental del projecte.

A més, el Pla de Gestió de Residus haurà de seguir, com a mínim, les operacions de gestió definides prèviament a l'Estudi. En cas que es proposin modificacions o alternatives, aquestes hauran de ser degudament justificades, tant des del punt de vista tècnic com ambiental, i hauran de comptar amb l'aprovació expressa de la direcció facultativa.

17. RELACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS ESTABLERTS PER PART DE TMB:

A continuació s'exposen els criteris ambientals establerts per TMB seleccionats en funció dels diferents vectors d'impacte generats pel servei que es vol contractar:

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
– Sistema de Gestió	
L'empresa licitadora haurà de demostrar de manera fefaent la seva capacitat tècnica i professional per gestionar adequadament els aspectes ambientals vinculats al contracte. Aquesta acreditació podrà realitzar-se mitjançant una de les següents vies: • **Disposar d'un sistema de gestió ambiental (SGA)** implantat específicament per al servei objecte del contracte, com ara EMAS, ISO 14001 o qualsevol altre sistema equivalent reconegut. Aquest sistema haurà d'estar degudament certificat per una entitat acreditada i en vigor durant tota l'execució del contracte. • **Presentar una política ambiental pròpia**, que inclogui de manera detallada les instruccions de treball, els protocols operatius i els procediments específics que s'aplicaran en el desenvolupament del servei, amb l'objectiu de garantir el respecte pel medi ambient i la minimització dels impactes ambientals. • **Acreditar experiència prèvia demostrable** en la implementació de mesures de gestió ambiental en contractes de serveis similars. Aquesta experiència haurà d'estar documentada mitjançant informes, certificacions o referències que evidenciïn l'aplicació efectiva de bones pràctiques ambientals.	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta, com a mostra de la seva solvència tècnica i compromís amb la qualitat i la sostenibilitat ambiental, almenys una de les següents evidències: • **Certificació conforme a les normes ISO 9001 i ISO 14001**, o altres sistemes equivalents reconeguts internacionalment, que acreditin respectivament la gestió de la qualitat i la gestió ambiental en l'execució del servei. • **Política ambiental pròpia de l'empresa**, que detalli els principis, objectius i procediments operatius orientats a garantir una prestació del servei respectuosa amb el medi ambient. Aquesta política haurà d'incloure instruccions de treball específiques i mesures de control ambiental aplicables al contracte. • **Experiència prèvia demostrable en l'aplicació de mesures de gestió ambiental** en contractes de serveis similars, mitjançant documentació acreditativa que evidenciï la capacitat de l'empresa per integrar criteris ambientals en la seva operativa.
L'empresa adjudicatària haurà de garantir, de manera expressa i documentada, el compliment íntegre de la normativa sectorial vigent en matèria de: • **Activitats** • **Aigües** • **Atmosfera** • **Residus** • **Seguretat industrial** A més, l'empresa haurà de vetllar pel compliment estricte dels requeriments ambientals establerts en el plec de prescripcions tècniques, així com de la **política ambiental** i els **procediments interns de treball de TMB**, integrant-los de manera efectiva en la planificació, execució i seguiment del servei contractat	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís ferm amb el compliment de la normativa sectorial vigent** en matèria d'activitats, aigües, atmosfera, residus i seguretat industrial. Així mateix, haurà de declarar que garantirà el **compliment dels requeriments ambientals** establerts en el plec de prescripcions tècniques, així com l'adhesió a la **política ambiental i als procediments interns de treball de TMB**. Aquesta autodeclaració haurà de ser clara, detallada i estar signada per un representant legal de l'empresa, i podrà ser utilitzada com a document de referència durant l'execució del contracte per verificar el grau de compromís ambiental assumit
– Segregació i gestió de residus assumida pel contractista essent TMB el productor:	
La **segregació, manipulació, transport i tractament dels residus generats** durant l'execució del servei s'haurà de dur a terme en estricte compliment de la **normativa vigent en matèria de gestió de residus** i de **prevenció de riscos laborals**, garantint en tot moment la seguretat dels treballadors i la protecció del medi ambient. A aquest efecte, l'empresa haurà de considerar i aplicar les disposicions contingudes en la legislació **estatal**, **autonòmica** i en les **ordenances municipals** que siguin d'aplicació.	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una **descripció detallada del sistema de gestió de residus** que s'aplicarà durant l'execució del servei. Aquesta descripció haurà d'abastar, com a mínim, els següents aspectes: • **Segregació** • **Manipulació** • **Transport** • **Tractament** A més, l'empresa haurà d'incloure una **autodeclaració signada** en què manifesti el seu **compromís explícit de dur a terme la gestió dels residus** generats conforme al que disposa la **normativa vigent en matèria de residus** i de **prevenció de riscos laborals**, incloent-hi la legislació estatal, autonòmica i les ordenances municipals aplicables.

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
	Aquesta autodeclaració servirà com a garantia del compliment legal i com a base per a possibles verificacions durant l'execució del contracte
L'empresa adjudicatària estarà obligada a assumir la **gestió integral i correcta dels residus** generats com a conseqüència de les activitats i operacions vinculades al contracte, incloent-hi tant **residus inerts**, **no especials** com **especials**, d'acord amb la normativa vigent. Entre els residus inclosos, cal destacar específicament: • **Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)**, derivats de la substitució, manteniment o retirada d'equips. • **Residus d'envasos i embalatges**, generats en les operacions de manteniment de les instal·lacions, tant si són primaris com secundaris. L'empresa haurà de garantir la **recollida, transport i tractament adequat** de tots els residus generats, assegurant que: • La retirada es realitzi exclusivament per **transportistes autoritzats**, amb la corresponent traçabilitat documental. • El tractament es dugui a terme per **gestors autoritzats**, en instal·lacions que compleixin amb els requisits legals i ambientals establerts. Pel que fa als **residus assimilables als domèstics**, com ara plàstics, metalls, cartró i fusta, es **prioritzarà la seva valorització** mitjançant la recollida selectiva. Per a això, serà necessari: • **Habilitar espais específics de recollida** per a cada fracció de residu, situats en **indrets de fàcil accés**, separats de la resta de materials i • **Senyalitzar i identificar degudament** aquests espais, per garantir una gestió eficient i segura	**Abans de l'inici del contracte** L'empresa adjudicatària haurà de complir amb les següents obligacions prèvies: • **Tramitació de les Notificacions Prèvies**: El contractista haurà de gestionar les notificacions prèvies a través de la plataforma SDR de l'Agència de Residus de Catalunya, així com formalitzar els **contractes de gestió de residus** corresponents. Aquests documents hauran de ser **presentats al Departament de Medi Ambient de TMB** per a la seva revisió i signatura. • **Presentació de dades de gestió**: En el moment de presentar l'oferta, el contractista haurà d'incloure les **dades identificatives de l'empresa transportista i de l'empresa gestora de residus**, incloent-hi les **autoritzacions administratives vigents** que acreditin la seva capacitat legal per dur a terme aquestes funcions. **Durant l'execució del contracte** L'empresa contractista haurà de garantir el seguiment i la traçabilitat de la gestió de residus mitjançant les accions següents: • **Registre mensual de residus**: Caldrà documentar la **relació i les quantitats de residus generats** en el marc de l'activitat contractada, d'acord amb el **Catàleg de Residus de Catalunya** de l'Agència de Residus de Catalunya, o segons les modificacions que aquest organisme estableixi. El format de registre mensual a utilitzar és el disponible a través de https://entorns.tmb.cat/sites/SGAE/Residus/_layouts/DocIdRedir.aspx?ID=SZZ76FP4N5YC-30-1130 • **Accés a la plataforma de gestió documental ambiental**: TMB facilitarà al contractista les **credencials d'accés (usuari i contrasenya)** a la plataforma digital habilitada per a la gestió documental ambiental. El contractista haurà d'introduir les **dades de gestió de residus** en els formats establerts (xls i csv) i **adjuntar els justificants de cada transport**, com ara els **fulls de seguiment** o altra **documentació preceptiva**, degudament complimentada i signada. • **Periodicitat de presentació**: El **full de registres mensuals** haurà de ser presentat amb la **periodicitat que TMB determini**, amb l'objectiu de garantir el **seguiment continuat i la correcta execució del contracte** en matèria de gestió ambiental.
– Segregació i gestió de residus assumida per TMB:	
La **segregació, manipulació, transport i tractament dels residus generats** per l'empresa durant l'execució del contracte s'haurà de dur a terme en estricte compliment de la **normativa vigent en matèria de residus** i de **prevenció de riscos laborals**. Aquesta gestió haurà de garantir la protecció del medi ambient, la seguretat de les persones i la traçabilitat dels residus en tot el seu cicle. A aquest efecte, s'hauran de considerar i aplicar les disposicions legals següents: • **Normativa estatal** • **Normativa autonòmica** • **Ordenances municipals**	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís ferm amb la gestió responsable dels residus** generats durant l'execució del contracte. Aquesta autodeclaració haurà de recollir, com a mínim, els següents compromisos: • Que la gestió dels residus es durà a terme **d'acord amb els procediments interns establerts per TMB**, incloent-hi les instruccions tècniques, els formats de registre i els requisits documentals que l'empresa contractant determini. • Que es complirà **la normativa vigent en matèria de residus**, incloent la legislació estatal, autonòmica i local aplicable, així com les disposicions relatives a la **prevenció de riscos laborals** associats a la manipulació, transport i tractament de residus.

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
	• Que es garantirà la **traçabilitat, seguretat i legalitat** en totes les fases del procés, des de la segregació fins al tractament final, mitjançant transportistes i gestors autoritzats.
L'empresa adjudicatària estarà **obligada a garantir la gestió adequada dels residus** generats com a conseqüència directa de la seva activitat, en totes les fases del procés: **manipulació, segregació, recollida, transport i tractament**. Aquesta gestió haurà de dur-se a terme en estricte compliment dels **procediments interns establerts per TMB**, així com de la normativa vigent en matèria de residus i de seguretat i salut laboral.	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís ferm amb la gestió responsable dels residus** generats durant l'execució del contracte. Aquesta autodeclaració haurà de recollir, com a mínim, els següents compromisos: • Que la gestió dels residus es durà a terme **d'acord amb els procediments interns establerts per TMB**, incloent-hi les instruccions tècniques, els formats de registre, els requisits documentals i les plataformes digitals de seguiment que l'empresa contractant determini. • Que es complirà **la normativa vigent en matèria de residus**, incloent la legislació estatal, autonòmica i local aplicable, així com les disposicions relatives a la **prevenció de riscos laborals** associats a la manipulació, transport i tractament de residus. • Que es garantirà la **traçabilitat, seguretat i legalitat** en totes les fases del procés, des de la segregació fins al tractament final, mitjançant transportistes i gestors autoritzats.
– Gestió de residus especials	

Tots els **productes químics** i **residus especials** generats durant l'execució del contracte hauran de ser **emmagatzemats de manera diferenciada** respecte a la resta de residus, en condicions que garanteixin la **seguretat ambiental i laboral**.
A aquest efecte, l'emmagatzematge s'haurà de realitzar en **indrets estancs i, sempre que sigui possible, tancats**, per exemple:
• Situats **fora de les zones de trànsit habitual**, per evitar interferències amb l'activitat operativa.
• Ubicats sobre **superfícies impermeabilitzades** o en **cubetes de contenció**, que permetin retenir qualsevol vessament accidental.
• **Protegits de la pluja i de la radiació solar directa**, mitjançant casetes d'obra, cobertes, bidons o contenidors específics.
• **Senyalitzats i identificats adequadament**, amb pictogrames de perill i indicacions clares sobre el tipus de residu.
• **Facilment accessibles** per al personal autoritzat i per als serveis de recollida i transport.
 	
Pel que fa a les **fraccions perilloses**, aquestes hauran de ser **etiquetades correctament**, indicant com a mínim:
• La **naturalesa del residu** (segons el Catàleg de Residus de Catalunya).
• La **data d'inici de l'emmagatzematge**, que servirà com a referència per al control temporal.
• Els **riscos associats** i les mesures de seguretat aplicables.
 	
Cal tenir en compte que el **període màxim d'emmagatzematge** d'aquestes fraccions **no podrà superar els sis mesos**, d'acord amb la normativa vigent. Transcorregut aquest termini, l'empresa haurà de garantir la seva retirada i tractament per mitjans autoritzats.
	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **descripció detallada** que acrediti la seva capacitat per gestionar correctament els productes químics i residus especials generats durant l'execució del contracte. Aquesta descripció haurà d'incloure:
	• **Sistema d'emmagatzematge de productes químics i residus especials**
	  ○ L'empresa haurà d'explicar les **mesures tècniques i organitzatives** previstes per garantir un emmagatzematge segur, que minimitzi el risc d'afecció al medi ambient en cas de vessament o fuita accidental.
	• **Sistema d'etiquetatge previst**
	  ○ L'empresa haurà de descriure el protocol d'etiquetatge que aplicarà als productes químics i residus especials, d'acord amb la normativa vigent (Reglament CLP, ADR, etc.).

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.

Totes les **màquines de neteja** utilitzades en el marc del contracte hauran de disposar de **dipòsits de residus estancs**, dissenyats i mantinguts de manera que **evitin qualsevol vessament o fuita accidental** que pugui afectar negativament el medi ambient. Aquesta estanqueïtat haurà de ser garantida tant en condicions normals de funcionament com en situacions de parada, transport o manteniment.
A més, els **envasos utilitzats per a l'emmagatzematge de residus**, especialment aquells que continguin **residus especials o perillosos**, hauran de ser **etiquetats correctament**, incloent com a mínim:
• La **identificació del contingut** (tipus de residu o producte).
• Els **pictogrames de perill**, si escau.
• La **data d'inici de l'emmagatzematge**, que servirà com a referència per al control temporal.
 	
Cal tenir en compte que **el període màxim d'estada en obra no podrà superar els sis mesos**, d'acord amb la normativa vigent. Transcorregut aquest termini, l'empresa haurà de garantir la retirada del residu per mitjans autoritzats i el seu tractament adequat.
	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **descripció detallada** que acrediti la seva capacitat per gestionar correctament els productes químics i residus especials generats durant l'execució del contracte. Aquesta descripció haurà d'incloure:
	• **Sistema d'emmagatzematge de productes químics i residus especials**
	  ○ L'empresa haurà d'explicar les **mesures tècniques i organitzatives** previstes per garantir un emmagatzematge segur, que minimitzi el risc d'afecció al medi ambient en cas de vessament o fuita accidental.
	• **Sistema d'etiquetatge previst**
	  ○ L'empresa haurà de descriure el protocol d'etiquetatge que aplicarà als productes químics i residus especials, d'acord amb la normativa vigent (Reglament CLP, ADR, etc.).

Queda **expressament prohibit** el **vessament directe d'olis, productes químics o qualsevol altra substància contaminant** en: • **Aigües superficials** • **Aigües interiors** • **Aigües subterrànies** • La **xarxa de clavegueram** • Els **sistemes de sanejament o evacuació d'aigües residuals** L'empresa adjudicatària haurà d'adoptar totes les **mesures preventives i correctores necessàries** per evitar situacions de risc, incloent sistemes de contenció, protocols d'actuació en cas d'emergència i formació específica del personal.	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís amb el compliment del requeriment ambiental establert**, concretament en relació amb la **prohibició de vessaments directes d'olis i altres substàncies contaminants** en aigües superficials, interiors, subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació d'aigües residuals.
– Formació específica dels operaris:	-
Es contemplarà la **realització d'una formació específica** adreçada als operaris que participin en l'execució del contracte, amb l'objectiu de **minimitzar l'afectació ambiental** derivada de les seves actuacions i garantir el **compliment dels protocols de seguretat**. Aquesta formació haurà d'incloure, com a mínim, els següents continguts: • **Coneixement i identificació dels símbols de perillositat**, segons el Reglament CLP (Classificació, Etiquetatge i Envasat de substàncies i mescles), per tal que els treballadors reconeguin els riscos associats als productes químics i residus especials. • **Interpretació correcta de les frases de risc i consells de prudència**, per assegurar una manipulació segura i responsable dels materials perillosos. • **Bones pràctiques ambientals** aplicables a les tasques quotidianes, incloent la prevenció de vessaments, la segregació de residus i l'ús eficient dels recursos. • **Procediments d'actuació en cas d'emergència ambiental o accidental**, amb simulacions pràctiques si escau.	L'empresa adjudicatària haurà de presentar, com a part de la documentació vinculada al contracte, la **llista completa del personal assignat**, incloent-hi tant **personal propi com subcontractat**, que participarà en l'execució de les tasques contractades. Aquesta llista haurà d'anar acompanyada del **pla de formació previst per a cada persona**, en què s'haurà de fer constar de manera específica: • La **formació ambiental realitzada**, amb indicació dels continguts impartits, la durada, la data de realització i el nom del formador o entitat responsable. • Els **registres de formació signats** per cada operari, que acreditin que han rebut la formació corresponent. • En cas que la formació ambiental encara no s'hagi dut a terme, s'haurà d'incloure el **compromís formal de realitzar-la en un termini màxim de dos mesos** des de l'inici del contracte, amb indicació de les dates previstes i el programa formatiu.

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
• **Normativa vigent en matèria de residus i prevenció de riscos laborals**, amb especial atenció als requisits establerts per TMB.	

L'empresa adjudicatària garantirà que **tot el personal assignat al contracte**, incloent-hi el **personal subcontractat**, rebi **formació ambiental específica** abans o durant l'execució del servei, amb l'objectiu de fomentar les bones pràctiques ambientals i assegurar el compliment de la normativa vigent.
Aquesta formació haurà d'incloure, com a mínim, els següents àmbits temàtics:
• **Gestió de residus**:
  ○ Principis de minimització en origen
  ○ Recollida selectiva per fraccions
  ○ Tractament adequat segons tipologia i perillositat
• **Manipulació segura de substàncies perilloses**:
  ○ Identificació de productes químics
  ○ Interpretació de símbols de perillositat i frases de risc
  ○ Mesures de protecció individual i col·lectiva
• **Ús eficient dels recursos naturals**:
  ○ Bones pràctiques per a la reducció del consum d'aigua
  ○ Estratègies d'estalvi energètic en les operacions diàries
• **Informació sobre els productes utilitzats**:
  ○ Fitxes de dades de seguretat (FDS)
  ○ Alternatives menys contaminants o amb menor impacte ambiental
• **Mobilitat sostenible**:
  ○ Promoció de desplaçaments amb baix impacte ambiental
  ○ Ús de vehicles eficients o elèctrics, si escau
	L'empresa adjudicatària haurà de presentar, com a part de la documentació vinculada al contracte, la **llista completa del personal assignat**, incloent-hi tant **personal propi com subcontractat**, que participarà en l'execució de les tasques contractades.
	Aquesta llista haurà d'anar acompanyada del **pla de formació previst per a cada persona**, en què s'haurà de fer constar de manera específica:
	• La **formació ambiental realitzada**, amb indicació dels continguts impartits, la durada, la data de realització i el nom del formador o entitat responsable.
	• Els **registres de formació signats** per cada operari, que acreditin que han rebut la formació corresponent.
	• En cas que la formació ambiental encara no s'hagi dut a terme, s'haurà d'incloure el **compromís formal de realitzar-la en un termini màxim de dos mesos** des de l'inici del contracte, amb indicació de les dates previstes i el programa formatiu.

– Compra correcta i emmagatzematge adequat:	
La **compra ajustada a les necessitats reals** —sense escreixos ni excessos— i la **conservació adequada dels materials emmagatzemats**, garantint que no es deteriorin ni perdin les seves propietats, constitueixen una estratègia fonamental per a la **minimització del consum de recursos**.	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís amb el compliment del requeriment establert.**
El contractista haurà de **vetllar per una gestió responsable dels materials**, garantint que les **compres es realitzin de manera ajustada a les necessitats reals del projecte**, evitant escreixos innecessaris que puguin derivar en malbaratament o generació de residus. A aquest efecte, l'empresa haurà de: • **Planificar adequadament les compres** • **Gestionar els estocs de manera eficient** • **Reservar una zona específica per a l'emmagatzematge** Aquestes mesures tenen com a objectiu **evitar que els recursos es transformin en residus**	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís amb el compliment del requeriment establert.**

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.

Tots els **productes químics** hauran de ser **emmagatzemats en indrets estancs** i, sempre que sigui possible, **tancats**, amb l'objectiu de **prevenir qualsevol afecció al medi ambient** en cas de vessament o fuita accidental. Aquests espais hauran de complir les següents condicions:
• Estar **ubicats fora de les zones de trànsit habitual**, per evitar interferències amb l'activitat operativa.
• Disposar de **superfícies impermeabilitzades** o **cubetes de contenció**, que permetin retenir qualsevol vessament.
• Estar **protegits de la pluja i de la radiació solar directa**, mitjançant casetes d'obra, cobertes, bidons o contenidors específics.
• Ser **fàcilment accessibles** per al personal autoritzat i per als serveis de gestió.
• Estar **clarament senyalitzats i identificats**, amb indicacions sobre el tipus de producte emmagatzemat.
 	
A més, tots els **envasos que continguin productes químics** hauran de ser **etiquetats correctament**, d'acord amb la **normativa vigent** (Reglament CLP i altres disposicions aplicables). Les etiquetes hauran d'incloure com a mínim:
• Els **símbols de perillositat** corresponents.
• Les **frases de risc i consells de prudència**.
• La **identificació del producte** i, si escau, la data d'inici de l'emmagatzematge.
	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una **descripció detallada** que acrediti la seva capacitat per gestionar correctament els **productes químics i residus especials** durant l'execució del contracte. Aquesta descripció haurà d'incloure:
	• **Sistema d'emmagatzematge de productes químics i residus especials**
	  ○ L'empresa haurà d'explicar les **mesures tècniques i organitzatives** previstes per garantir un emmagatzematge segur, que minimitzi el risc d'afecció al medi ambient en cas de vessament o fuita accidental.
	• **Sistema d'etiquetatge previst**
	  ○ L'empresa haurà de descriure el protocol d'etiquetatge que aplicarà als productes químics i residus especials, d'acord amb la normativa vigent (Reglament CLP, ADR, etc.).

– Manipulació i transport adequat:	
El contractista haurà de **vetllar per la correcta manipulació dels materials**, garantint que aquesta es dugui a terme amb **cura, responsabilitat i mitjançant l'ús de les eines adequades** en funció de la naturalesa i fragilitat de cada element. A aquest efecte, s'hauran d'adoptar les següents mesures: • **Utilització d'eines i equips específics** per a la manipulació segura dels materials, evitant esforços innecessaris, impactes o deterioraments. • **Formació del personal** en tècniques de manipulació segura, incloent la identificació de riscos i l'ús correcte dels equips de protecció individual. • **Carrega adequada de carretons, palets i altres sistemes de transport**, assegurant l'estabilitat de la càrrega, la distribució del pes i la fixació dels materials per evitar desplaçaments o caigudes durant el moviment. • **Verificació prèvia de l'estat dels equips de transport**, per garantir que no presenten defectes que puguin comprometre la seguretat. • **Planificació de rutes de transport internes**, evitant zones amb obstacles, pendents pronunciades o trànsit intens que puguin augmentar el risc d'accidents.	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís amb el compliment del requeriment establert.**
– Disminuir les molèsties per vibracions i soroll:	

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
S'haurà de **vetllar per evitar qualsevol soroll innecessari** durant l'execució de les activitats vinculades al contracte, assegurant que **en cap cas se superin els nivells sonors màxims** establerts en la **Llei de protecció contra la contaminació acústica** i en la normativa complementària vigent. Per garantir aquest compliment, es podrà dur a terme la **realització de lectures dels nivells sonors** mitjançant equips homologats, amb l'objectiu de verificar que l'activitat no genera emissions acústiques superiors als límits legalment fixats. En cas que es detecti una **superació dels nivells sonors permesos**, es requerirà l'**adopció immediata de les mesures correctores necessàries.**	L'empresa ha d'incloure en la seva oferta: • **Una descripció de les mesures adoptades per tal de prevenir problemes de contaminació acústica** I una autedeclaració en què manifesti el seu **compromís explícit de complir amb els nivells sonors màxims establerts**
Totes les **màquines que operin a la via pública** en el marc del contracte hauran de complir amb els **requeriments tècnics i normatius** establerts per la legislació vigent en matèria de seguretat, qualitat i protecció ambiental. En concret, cada màquina haurà de disposar de: • El **certificat d'homologació CE** o, si escau, el **certificat de conformitat CE**, que acrediti que l'equip compleix amb els requisits essencials de seguretat i salut establerts en les directives europees aplicables. • Una **placa identificativa visible i permanent** en la qual consti el **nivell màxim de potència acústica** emesa per la màquina, d'acord amb el que estableix la normativa sobre contaminació acústica i el Reglament (UE) relatiu a les emissions sonores en l'entorn.	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta la **documentació tècnica acreditativa** relativa a totes les **màquines que actuïn en l'àmbit del contracte**, amb l'objectiu de garantir el **compliment normatiu en matèria de seguretat i contaminació acústica**. Concretament, s'haurà de presentar: • El **Certificat d'homologació CE** o, si escau, el **Certificat de conformitat CE** de cada màquina, que acrediti que l'equip compleix amb els requisits essencials establerts en les directives europees aplicables. • Una **còpia de la placa identificativa** de cada màquina, en la qual consti de manera clara i visible el **nivell màxim de potència acústica** emesa.
– Formació específica dels operaris:	

L'empresa adjudicatària garantirà que **tot el personal assignat al contracte**, incloent-hi el **personal subcontractat**, rebi **formació ambiental específica** abans o durant l'execució del servei, amb l'objectiu de fomentar les bones pràctiques ambientals i assegurar el compliment de la normativa vigent.
Aquesta formació haurà d'incloure, com a mínim, els següents àmbits temàtics:
• **Gestió de residus**:
  ○ Principis de minimització en origen
  ○ Recollida selectiva per fraccions
  ○ Tractament adequat segons tipologia i perillositat
• **Manipulació segura de substàncies perilloses**:
  ○ Identificació de productes químics
  ○ Interpretació de símbols de perillositat i frases de risc
  ○ Mesures de protecció individual i col·lectiva
• **Ús eficient dels recursos naturals**:
  ○ Bones pràctiques per a la reducció del consum d'aigua
  ○ Estratègies d'estalvi energètic en les operacions diàries
• **Informació sobre els productes utilitzats**:
  ○ Fitxes de dades de seguretat (FDS)
  ○ Alternatives menys contaminants o amb menor impacte ambiental
• **Mobilitat sostenible**:
  ○ Promoció de desplaçaments amb baix impacte ambiental
  ○ Ús de vehicles eficients o elèctrics, si escau
	L'empresa adjudicatària haurà de presentar, com a part de la documentació vinculada al contracte, la **llista completa del personal assignat**, incloent-hi tant **personal propi com subcontractat**, que participarà en l'execució de les tasques contractades.
	Aquesta llista haurà d'anar acompanyada del **pla de formació previst per a cada persona**, en què s'haurà de fer constar de manera específica:
	• La **formació ambiental realitzada**, amb indicació dels continguts impartits, la durada, la data de realització i el nom del formador o entitat responsable.
	• Els **registres de formació signats** per cada operari, que acreditin que han rebut la formació corresponent.
	• En cas que la formació ambiental encara no s'hagi dut a terme, s'haurà d'incloure el **compromís formal de realitzar-la en un termini màxim de dos mesos** des de l'inici del contracte, amb indicació de les dates previstes i el programa formatiu.

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
– Ordre i neteja:	
En finalitzar l'execució del contracte, l'empresa adjudicatària haurà de **prendre totes les mesures necessàries per evitar qualsevol risc de contaminació** derivat de l'activitat desenvolupada, assegurant que el **lloc d'intervenció quedi en un estat satisfactori**, amb un **impacte ambiental mínim** respecte a la seva situació inicial. Aquestes mesures hauran d'incloure: • **Retirada completa de materials, equips i residus** • **Neteja exhaustiva dels espais utilitzats** • **Revisió visual i tècnica** • **Restauració de l'espai** Pel que fa a les **operacions de càrrega i descàrrega**, aquestes hauran de dur-se a terme: • Amb **precaució i responsabilitat** • **Minimitzant els sorolls innecessaris** • **Deixant nets els espais utilitzats**	L'empresa ha d'incloure en la seva oferta: • **Una descripció de les mesures adoptades per tal de prevenir problemes de contaminació acústica** I una autedeclaració en què manifesti el seu **compromís explícit de complir amb els nivells sonors màxims establerts**
– Evitar canvis en la qualitat del sòl durant la realització del servei:	

Des de l'inici del servei, l'empresa adjudicatària haurà de **vetllar per evitar qualsevol abocament o abandó de materials o residus fora dels llocs autoritzats**, amb especial atenció a la **prevenció de la contaminació del sòl** per substàncies perilloses o contaminants procedents de la maquinària, els equips, els vehicles o les operacions de manteniment.
Per tal de garantir aquesta protecció, s'hauran d'adoptar les següents mesures:
• Condicions dels espais d'emmagatzematge i manteniment
  ○ Els **sòls que allotgin maquinària i/o equips** hauran d'estar **impermeabilitzats**, de manera que s'eviti la transmissió de substàncies contaminants cap al terreny.
  ○ Les **operacions de manteniment** (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants, dissolvents, etc.) s'hauran de dur a terme **exclusivament sobre aquestes superfícies impermeables**.
  ○ Aquestes zones hauran d'estar equipades amb un **sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient**, que permeti el **transport per gravetat dels líquids residuals** cap a una **arqueta de recollida**, que haurà de ser **impermeabilitzada, estanca i de capacitat adequada**.
• Prevenció de vessaments i escorrenties
  • En qualsevol cas, s'haurà d'**evitar el vessament i l'escorrentia d'olis, greixos i altres residus líquids tòxics** fora de les superfícies impermeabilitzades.
	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una **descripció detallada de les mesures tècniques i organitzatives** que adoptarà per **evitar la contaminació del sòl**.

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
L'empresa adjudicatària haurà de garantir que **tota la maquinària i/o equips que operin en les instal·lacions de TMB** es troben en **bon estat de conservació**, i que **no presenten fuites de productes contaminants**, com ara olis, combustibles o altres substàncies químiques. A aquest efecte, s'estableixen les següents obligacions: • Es durà a terme una **revisió periòdica de la maquinària i els equips**, amb l'objectiu de detectar possibles fuites o anomalies. • En cas que es detecti una fuita, **l'equip afectat haurà de ser immediatament aturat** i **retirat de l'activitat** fins que s'hagi efectuat la **reparació completa** i es garanteixi la seva estanquitat. • No es permetrà la continuïtat de l'activitat amb equips que puguin representar un **risc de contaminació del sòl o del medi**. Pel que fa a les **operacions de manteniment**, especialment els **canvis d'oli, lubricants, dissolvents o altres productes químics**, si aquestes són realitzades per una **empresa autoritzada**, s'hauran de complir les condicions següents: • Les operacions s'hauran de dur a terme **exclusivament en zones condicionades**, que disposin de **superfícies impermeabilitzades**, **sistemes de contenció** i **drenatge adequat**.	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una **descripció detallada de les mesures tècniques i organitzatives** que adoptarà per **evitar la contaminació del sòl**.
Amb l'objectiu de **prevenir qualsevol abocament de substàncies contaminants al sòl o al clavegueram**, l'empresa adjudicatària haurà d'establir un **seguiment específic i continuat** durant tot el desenvolupament del servei contractat. A més, es requerirà que **tots els vehicles i màquines que s'utilitzin** en el marc del contracte: • Estiguin **al corrent de les inspeccions tècniques obligatòries** que els pertoquin, d'acord amb la normativa vigent. • Disposin de la **documentació acreditativa** • No presentin **defectes que puguin comprometre la seguretat ambiental**	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una **descripció detallada de les mesures tècniques i organitzatives** que adoptarà per **evitar la contaminació del sòl**.
– Formació específica dels operaris:	

L'empresa adjudicatària garantirà que **tot el personal assignat al contracte**, incloent-hi el **personal subcontractat**, rebi **formació ambiental específica** abans o durant l'execució del servei, amb l'objectiu de fomentar les bones pràctiques ambientals i assegurar el compliment de la normativa vigent.
Aquesta formació haurà d'incloure, com a mínim, els següents àmbits temàtics:
• **Gestió de residus**:
  ○ Principis de minimització en origen
  ○ Recollida selectiva per fraccions
  ○ Tractament adequat segons tipologia i perillositat
• **Manipulació segura de substàncies perilloses**:
  ○ Identificació de productes químics
  ○ Interpretació de símbols de perillositat i frases de risc
  ○ Mesures de protecció individual i col·lectiva
• **Ús eficient dels recursos naturals**:
  ○ Bones pràctiques per a la reducció del consum d'aigua
	L'empresa adjudicatària haurà de presentar, com a part de la documentació vinculada al contracte, la **llista completa del personal assignat**, incloent-hi tant **personal propi com subcontractat**, que participarà en l'execució de les tasques contractades.
	Aquesta llista haurà d'anar acompanyada del **pla de formació previst per a cada persona**, en què s'haurà de fer constar de manera específica:
	• La **formació ambiental realitzada**, amb indicació dels continguts impartits, la durada, la data de realització i el nom del formador o entitat responsable.
	• Els **registres de formació signats** per cada operari, que acreditin que han rebut la formació corresponent.
	• En cas que la formació ambiental encara no s'hagi dut a terme, s'haurà d'incloure el **compromís formal de realitzar-la en un termini màxim de dos mesos** des de l'inici del contracte, amb indicació de les dates previstes i el programa formatiu.

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
○ Estratègies d'estalvi energètic en les operacions diàries • **Informació sobre els productes utilitzats**: ○ Fitxes de dades de seguretat (FDS) ○ Alternatives menys contaminants o amb menor impacte ambiental • **Mobilitat sostenible**: ○ Promoció de desplaçaments amb baix impacte ambiental ○ Ús de vehicles eficients o elèctrics, si escau	
– Evitar canvis en la qualitat i drenatge de les aigües de la xarxa de drenatge durant la realització del servei:	
L'empresa adjudicatària haurà de garantir que **qualsevol abocament d'efluents al sistema de clavegueram** es realitza **únicament si es compleixen estrictament els valors límit establerts per la legislació vigent**	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís amb el compliment del requeriment establert.**
En cas que s'emprin processos industrials o d'obra que generin llots o residus aquosos que continguin restes de substàncies considerades com a residus especials —com ara hidrocarburs, olis, dissolvents o altres productes químics perillosos—, queda absolutament prohibit el seu abocament al sistema de clavegueram públic. Aquests residus hauran de ser recollits i transportats mitjançant camió cisterna, i posteriorment gestionats per una empresa degudament autoritzada per l'administració competent. En aquest sentit, el contractista responsable haurà de presentar l'acreditació oficial del gestor de residus, així com la documentació de traçabilitat que certifiqui el correcte tractament i destí final de les aigües residuals generades. A més, totes aquelles activitats auxiliars que comportin operacions amb risc potencial de contaminació del medi ambient hauran d'estar degudament planificades i protegides mitjançant la implementació de mecanismes preventius eficaços. Aquests sistemes hauran de garantir la preservació de les condicions naturals de l'entorn, evitant qualsevol alteració derivada de fuites, vessaments accidentals o manipulacions inadequades de substàncies perilloses. D'altra banda, amb l'objectiu de preservar la qualitat de les aigües subterrànies i superficials, queda estrictament prohibit dur a terme operacions de neteja de vehicles, maquinària, equips o eines en zones properes al clavegueram o en espais no habilitats. Aquestes tasques s'hauran de realitzar exclusivament en àrees específicament dissenyades per a tal finalitat, com ara els trens de rentat, utilitzant mànegues i sistemes de recollida que garanteixin el tractament adequat de les aigües utilitzades.	L'empresa licitadora haurà d'incloure en la seva oferta una descripció concisa però clara de les mesures preventives que preveu implementar per garantir la protecció de la qualitat de les aigües durant l'execució dels treballs. Aquesta descripció haurà de contemplar els mecanismes, protocols i bones pràctiques que s'aplicaran per evitar qualsevol risc de contaminació derivat de les activitats desenvolupades. En el cas que l'empresa assumeixi la responsabilitat de la gestió dels residus generats, serà imprescindible que adjunti a la seva proposta la documentació acreditativa corresponent. Aquesta haurà d'incloure: • L'autorització administrativa vigent del transportista i/o gestor de residus, emesa per l'organisme competent. • El model de registre de moviments de residus, que permeti garantir la traçabilitat i el correcte seguiment de la gestió dels mateixos, des del punt de generació fins al seu destí final.
– Evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la realització del servei:	

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
Amb l'objectiu de preservar la qualitat de les aigües subterrànies i evitar qualsevol risc de contaminació del subsol, queda estrictament prohibit dur a terme operacions de neteja de vehicles, maquinària d'obra o equips en zones properes al sistema de clavegueram. Aquesta restricció respon a la necessitat de prevenir l'abocament directe d'aigües residuals carregades de substàncies contaminants —com olis, greixos, fang o restes de productes químics— que podrien comprometre l'equilibri ambiental de l'entorn. En conseqüència, totes les tasques de neteja hauran de realitzar-se exclusivament dins el recinte del parc de maquinària, en espais específicament habilitats per a aquesta finalitat, com ara els trens de rentat. Aquestes àrees hauran d'estar equipades amb sistemes de recollida i tractament d'aigües brutes, i la neteja s'haurà d'efectuar mitjançant l'ús de mànegues o altres dispositius que garanteixin un consum eficient i un control adequat dels residus generats.	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís amb el compliment del requeriment establert.**
– Subministrament electricitat	
En coherència amb els compromisos adquirits per TMB en matèria de protecció del medi ambient, lluita contra el canvi climàtic, foment de l'estalvi energètic i promoció activa de les energies renovables, es defineix un ordre de prioritats estratègic per als subministraments d'electricitat. Aquesta jerarquia respon a la necessitat d'optimitzar l'impacte ambiental derivat del consum energètic, tenint en compte les diferències significatives entre les diverses fonts de generació elèctrica. Les prioritats establertes són les següents: • **Utilització del contracte com a eina de gestió energètica:** El contracte de subministrament haurà de servir com a instrument actiu per promoure l'estalvi energètic, mitjançant l'ajust i el seguiment rigorós dels paràmetres de consum, eficiència i sostenibilitat. • **Incorporació prioritària d'electricitat d'origen renovable:** Es procurarà que el màxim percentatge possible de l'electricitat consumida procedeixi de fonts renovables (solar, eòlica, hidràulica, etc.). • **Consum procedent de cogeneració d'alta eficiència:** En aquells casos en què no sigui viable l'ús exclusiu de fonts renovables, es prioritzarà l'electricitat generada mitjançant sistemes de cogeneració d'alta eficiència. • **Exclusió de fonts no sostenibles:** En cap cas s'acceptarà que l'electricitat consumida per TMB procedeixi de fonts que no s'ajustin als criteris establerts anteriorment, com ara centrals de carbó, fuel o altres tecnologies altament contaminants. Com a resultat directe de l'aplicació d'aquestes directrius, es preveu una reducció progressiva de les emissions de CO_2 associades al consum elèctric de TMB. Aquesta disminució s'anirà consolidant a mesura que es renovin els contractes de subministrament, incorporant els criteris ambientals definits en aquesta instrucció com a requisits essencials.	L'empresa haurà d'incloure en la seva oferta una **autodeclaració signada** en què manifesti de manera expressa el seu **compromís amb el compliment del requeriment establert.**

Criteris ambientals a valorar per part del sol·licitant del servei amb l'assessorament de Medi Ambient i Compres.	Documentació a presentar per fer la verificació dels criteris ambientals establerts.
Amb l'objectiu de garantir el compliment dels compromisos ambientals adquirits per TMB, especialment en matèria de sostenibilitat energètica i reducció d'emissions, es determina que el **100% de l'energia elèctrica subministrada** en el marc del contracte haurà de ser **electricitat verda amb garantia d'origen**.	Per tal d'acreditar aquest requisit, l'empresa adjudicatària haurà de presentar, **en el moment de la signatura del contracte**, la **documentació oficial del registre de garanties d'origen** emesa per la **Comissió Nacional dels Mercats i la Competència (CNMC)**. Aquesta documentació haurà de reflectir un **saldo viu positiu** igual o superior al **consum elèctric previst** en el contracte, assegurant així la cobertura total amb energia renovable certificada. L'empresa adjudicatària estarà obligada a presentar, **com a mínim amb periodicitat anual**, un **informe detallat** sobre les garanties d'origen assignades al contracte, incloent-hi com a mínim les següents dades: • Identificació del centre o punt de subministrament: **adreça** i **Codi Universal del Punt de Subministrament (CUPS)** • **Any d'aplicació** de les garanties • **Tipus d'energia** associada (renovable o cogeneració d'alta eficiència) • **Valor del consum total redimit** durant el període de referència La informació s'haurà de lliurar en un **fitxer electrònic**, segons el **format acordat prèviament**, que sigui **compatible amb els sistemes informàtics** de TMB, independentment de les eines de processament que utilitzi l'empresa adjudicatària.
L'empresa adjudicatària estarà obligada a garantir que la totalitat de l'electricitat subministrada en el marc del contracte procedeixi, de manera prioritària, de **fonts d'energia renovables**, per davant de qualsevol altra font, inclosa la **cogeneració d'alta eficiència**. Aquesta preferència respon al compromís de TMB amb la descarbonització del consum energètic i la promoció activa de tecnologies netes i sostenibles. Per tal de verificar el compliment d'aquest criteri, **no serà necessari aportar informació addicional** més enllà de la ja requerida en l'**informe anual de garanties d'origen.**	**Les empreses licitadores hauran d'incloure en la seva oferta la documentació acreditativa del registre de garanties d'origen**, emesa per la **Comissió Nacional dels Mercats i la Competència (CNMC)**. Aquesta documentació haurà de reflectir un **saldo viu positiu**, és a dir, un volum de garanties disponible igual o superior al **consum elèctric previst en el contracte**, i haurà d'estar **desglossada per tipus de font energètica**, diferenciant clarament entre: • **Electricitat procedent de fonts renovables** • **Electricitat procedent de cogeneració d'alta eficiència** El **seguiment d'aquest criteri** es durà a terme mitjançant l'anàlisi de les dades contingudes en l'**informe anual de garanties d'origen**, que l'empresa adjudicatària haurà de presentar amb periodicitat mínima anual.

ANNEX NUM. 3: PLA DE TREBALLS

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX NÚM 3 – PLA DE TREBALLS

INDEX

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES.....1
ANNEX NÚM 3 – PLA DE TREBALLS.....1
INDEX.....1
1. ANTECEDENTS.....2
2. QÜESTIONS GENERALS I CONDICIONANTS.....2
3. PLA D'OBRA.....2

1. ANTECEDENTS

Mitjançant aquest annex es proposa una seqüència constructiva viable per al desenvolupament de les obres contingudes en el present projecte.

D'acord amb aquesta programació, s'obté un termini per a l'execució de les obres de nou (9) setmanes per la licitació 1, de catorze (14) setmanes per la licitació 2, de catorze (14) setmanes per la licitació 3, de nou (9) setmanes per la licitació 4, de nou (9) setmanes per la licitació 5, de nou (9) setmanes per la licitació 6, de nou (9) setmanes per la licitació 7, de nou (9) setmanes per la licitació 8, de nou (9) setmanes per la licitació 9, de catorze (14) setmanes per la licitació 10.

2. QÜESTIONS GENERALS I CONDICIONANTS

Donades les característiques de la solució projectada, es pot subdividir el projecte per la seva execució en una sèrie d'activitats d'obra.

De la definició del temps necessari per a l'execució de cadascuna d'aquestes unitats d'obra i de la relació d'interdependència entre elles, s'obté la durada de cadascuna de les activitats.

Així doncs, tal i com s'observa a la planificació adjunta s'han previst diverses fases d'execució dels treballs: Replantejos i abassegament de material, instal·lació de sabates, etc. Així com l'estesa d ecablejat. També s'ha contemplat la posada enservei del sistema i les proves corresponents juntament amb el recull de documentació final.

3. PLA D'OBRA

S'adjunta a continuació el Pla d'Obra de les 10 licitacions previstes pel desenvolupament de la "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ".

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 1

Durada del pla d'obra

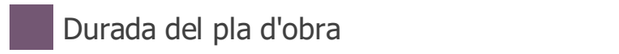
ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA	SETMANA 1	2	3	4	5	6	7	8	9
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1	■								
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1	■								
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1		■							
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1		■							
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4			■	■	■				
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4			■	■	■				
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4			■	■	■				
Proves de funcionament de la instal·lació	7	1							■		
Legalització de la instal·lació	8	1								■	
Preparació i entrega de documentació	9	1									■

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 2



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via fora del túnel	7	4
Proves de funcionament de la instal·lació	11	2
Legalització de la instal·lació	13	1
Preparació i entrega de documentació	14	1

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 3



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	8
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	8
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	8
Proves de funcionament de la instal·lació	11	2
Legalització de la instal·lació	13	1
Preparació i entrega de documentació	14	1

SETMANA
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 4

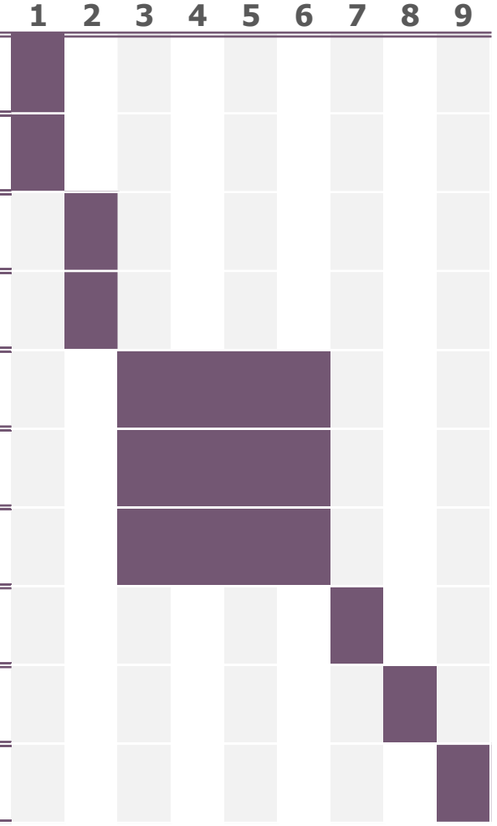


ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4
Proves de funcionament de la instal·lació	7	1
Legalització de la instal·lació	8	1
Preparació i entrega de documentació	9	1

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 5



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4
Proves de funcionament de la instal·lació	7	1
Legalització de la instal·lació	8	1
Preparació i entrega de documentació	9	1



Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 6



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4
Proves de funcionament de la instal·lació	7	1
Legalització de la instal·lació	8	1
Preparació i entrega de documentació	9	1

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 7



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4
Proves de funcionament de la instal·lació	7	1
Legalització de la instal·lació	8	1
Preparació i entrega de documentació	9	1

SETMANA
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 8



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4
Proves de funcionament de la instal·lació	7	1
Legalització de la instal·lació	8	1
Preparació i entrega de documentació	9	1

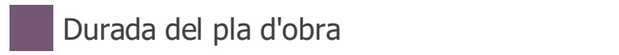
Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 9



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	4
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	4
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	4
Proves de funcionament de la instal·lació	7	1
Legalització de la instal·lació	8	1
Preparació i entrega de documentació	9	1

SETMANA
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Adequació elèctrica del sistema de senyalització a L5 - LICITACIÓ 10



ACTIVITAT	INICI DEL PLA	DURADA DEL PLA
Retirada del cablejat terra de les sales d'enclavament que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Retirada del cablejat terra de les sales de comunicació que no compleix amb la secció mínima.	1	1
Instal·lació de les platines de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales d'enclavament	2	1
Instal·lació de la platina de posta a terra i cablejat de posta a terra a les sales de comunicacions	2	1
Instal·lació del cablejat de coure nu al llarg del túnel de la lína 5	3	8
Instal·lació del cablejat de posta a terra dels equips de via dintre del túnel	3	8
Instal·lació del cablejat de terra que connecta el cable de coure nu amb la posta a terra de les cabines de les estacions	3	8
Proves de funcionament de la instal·lació	11	2
Legalització de la instal·lació	13	1
Preparació i entrega de documentació	14	1

ANNEX NUM. 4: RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import	%
Capítulo	01.01	LICITACIÓ 1	72.682,42	6,14
Capítulo	01.02	LICITACIÓ 2	173.411,81	14,65
Capítulo	01.03	LICITACIÓ 3	160.519,03	13,56
Capítulo	01.04	LICITACIÓ 4	127.198,21	10,75
Capítulo	01.05	LICITACIÓ 5	110.565,15	9,34
Capítulo	01.06	LICITACIÓ 6	97.137,04	8,21
Capítulo	01.07	LICITACIÓ 7	114.293,33	9,66
Capítulo	01.08	LICITACIÓ 8	88.832,18	7,50
Capítulo	01.09	LICITACIÓ 9	137.455,56	11,61
Capítulo	01.10	LICITACIÓ 10	101.585,45	8,58
Obra	**01**	**PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5**	**1.183.680,18**	**100,00**
			1.183.680,18	**100,00**

NIVELL 1 : Obra			Import	%
Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	1.183.680,18	100,00
			1.183.680,18	**100,00**

DOCUMENT NÚM. II
PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Numeració		Títol Plànol	Fulls Total
1C		ÍNDEX DE PLÀNOLS	1
2C		PLÀNOL DE LA XARXA DE METRO DE BARCELONA	1
3C		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT DE LA L5 DE LA XARXA DE METRO DE BARCELONA	1
4C		CORNELLÀ	9
	4C.1	VIES I APARELLS	2
	4C.1.1	TRAM CORNELLÀ CENTRE	1
	4C.1.2	TRAM GAVARRA	1
	4C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	4
	4C.2.1	TRAM CORNELLÀ CENTRE	3
	4C.2.2	TRAM GAVARRA	1
	4C.3	ESQUEMA DE TERRES CORNELLÀ CENTRE	1
	4C.4	SALA D'ENCLAVAMENT CORNELLÀ CENTRE	1
	4C.5	ESQUEMA UNIFILAR CORNELLÀ CENTRE	1
5C		CAN BOIXERES	17
	5C.1	VIES I APARELLS	5
	5C.1.1	TRAM SANT ILDEFONS	1
	5C.1.2	TRAM CAN BOIXERES	3
	5C.1.3	TRAM CAN VIDALET	1
	5C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	9
	5C.2.1	TRAM SANT ILDEFONS	1
	5C.2.2	TRAM CAN BOIXERES	7
	5C.2.3	TRAM CAN VIDALET	1
	5C.3	ESQUEMA DE TERRES CAN BOIXERES	1
	5C.4	SALA D'ENCLAVAMENT CAN BOIXERES	1
	5C.5	ESQUEMA UNIFILAR CAN BOIXERES	1
6C		PUBILLA CASES	12
	6C.1	VIES I APARELLS	4
	6C.1.1	TRAM PUBILLA CASES	1
	6C.1.2	TRAM ERNEST LLUCH	1
	6C.1.3	TRAM COLLBLANC	1
	6C.1.4	TRAM BADAL	1
	6C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	6
	6C.2.1	TRAM PUBILLA CASES	3
	6C.2.2	TRAM ERNEST LLUCH	1
	6C.2.3	TRAM COLLBLANC	1
	6C.2.4	TRAM BADAL	1
	6C.3	ESQUEMA DE TERRES PUBILLA CASES	1
	6C.4	ESQUEMA UNIFILAR PUBILLA CASES	1
7C		SANTS ESTACIÓ	12
	7C.1	VIES I APARELLS	4
	7C.1.1	TRAM PLAÇA DE SANTS	1
	7C.1.2	TRAM SANTS ESTACIÓ	1
	7C.1.3	TRAM ENTENÇA	1
	7C.1.4	TRAM HOSPITAL CLÍNIC	1
	7C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	6
	7C.2.1	TRAM PLAÇA DE SANTS	1
	7C.2.2	TRAM SANTS ESTACIÓ	3
	7C.2.3	TRAM ENTENÇA	1
	7C.2.4	TRAM HOSPITAL CLÍNIC	1
	7C.3	ESQUEMA DE TERRES SANTS ESTACIÓ	1
	7C.4	ESQUEMA UNIFILAR SANTS ESTACIÓ	1
8C		DIAGONAL	7
	8C.1	VIES I APARELLS	2
	8C.1.1	TRAM DIAGONAL	1
	8C.1.2	TRAM VERDAGUER	1
	8C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	3
	8C.2.1	TRAM DIAGONAL	2
	8C.2.2	TRAM VERDAGUER	1
	8C.3	ESQUEMA DE TERRES DIAGONAL	1
	8C.4	ESQUEMA UNIFILAR DIAGONAL	1

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Numeració		Títol Plànol	Fulls Total
9C		SAGRADA FAMÍLIA	7
	9C.1	VIES I APARELLS	2
	9C.1.1	TRAM SAGRADA FAMÍLIA	1
	9C.1.2	TRAM SANT PAU DOS DE MAIG	1
	9C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	3
	9C.2.1	TRAM SAGRADA FAMÍLIA	2
	9C.2.2	TRAM SANT PAU DOS DE MAIG	1
	9C.3	ESQUEMA DE TERRES SAGRADA FAMILIA	1
	9C.4	ESQUEMA UNIFILAR SAGRADA FAMILIA	1
10C		LA SAGRERA	10
	10C.1	VIES I APARELLS	3
	10C.1.1	TRAM CAMP DE L'ARPA	1
	10C.1.2	TRAM LA SAGRERA	1
	10C.1.3	TRAM CONGRÈS	1
	10C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	5
	10C.2.1	TRAM CAMP DE L'ARPA	1
	10C.2.2	TRAM LA SAGRERA	3
	10C.2.3	TRAM CONGRÈS	1
	10C.3	ESQUEMA DE TERRES LA SAGRERA	1
	10C.4	ESQUEMA UNIFILAR LA SAGRERA	1
11C		MARAGALL	5
	11C.1	VIES I APARELLS TRAM MARAGALL	1
	11C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS TRAM MARAGALL	2
	11C.3	ESQUEMA DE TERRES MARAGALL	1
	11C.4	ESQUEMA UNIFILAR MARAGALL	1
12C		HORTA	14
	12C.1	VIES I APARELLS	4
	12C.1.1	TRAM VIRREI AMAT	1
	12C.1.2	TRAM VILAPICINA	1
	12C.1.3	TRAM HORTA	1
	12C.1.4	TRAM EL CARMEL	1
	12C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	7
	12C.2.1	TRAM VIRREI AMAT	1
	12C.2.2	TRAM VILAPICINA	1
	12C.2.3	TRAM HORTA	4
	12C.2.4	TRAM EL CARMEL	1
	12C.3	ESQUEMA DE TERRES HORTA	1
	12C.4	SALA D'ENCLAVAMENT HORTA	1
	12C.5	ESQUEMA UNIFILAR HORTA	1
13C		VALL D'HEBRON	13
	13C.1	VIES I APARELLS	4
	13C.1.1	TRAM EL COLL/LA TEIXONERA	1
	13C.1.2	TRAM VALL D'HEBRON	1
	13C.1.3	TRAM VALL D'HEBRON COTXERES	2
	13C.2	TAULES INVENTARI D'EQUIPS	7
	13C.2.1	TRAM EL COLL/LA TEIXONERA	1
	13C.2.2	TRAM VALL D'HEBRON	6
	13C.3	ESQUEMA DE TERRES VALL D'HEBRON	1
	13C.4	ESQUEMA UNIFILAR VALL D'HEBRON	1
TOTAL PLÀNOLS			109

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ÍNDEX DE PLÀNOLS

DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 1C1.DWG

NÚM.: 1C

FULL 1 DE 1

Xarxa de Metro

Red de Metro

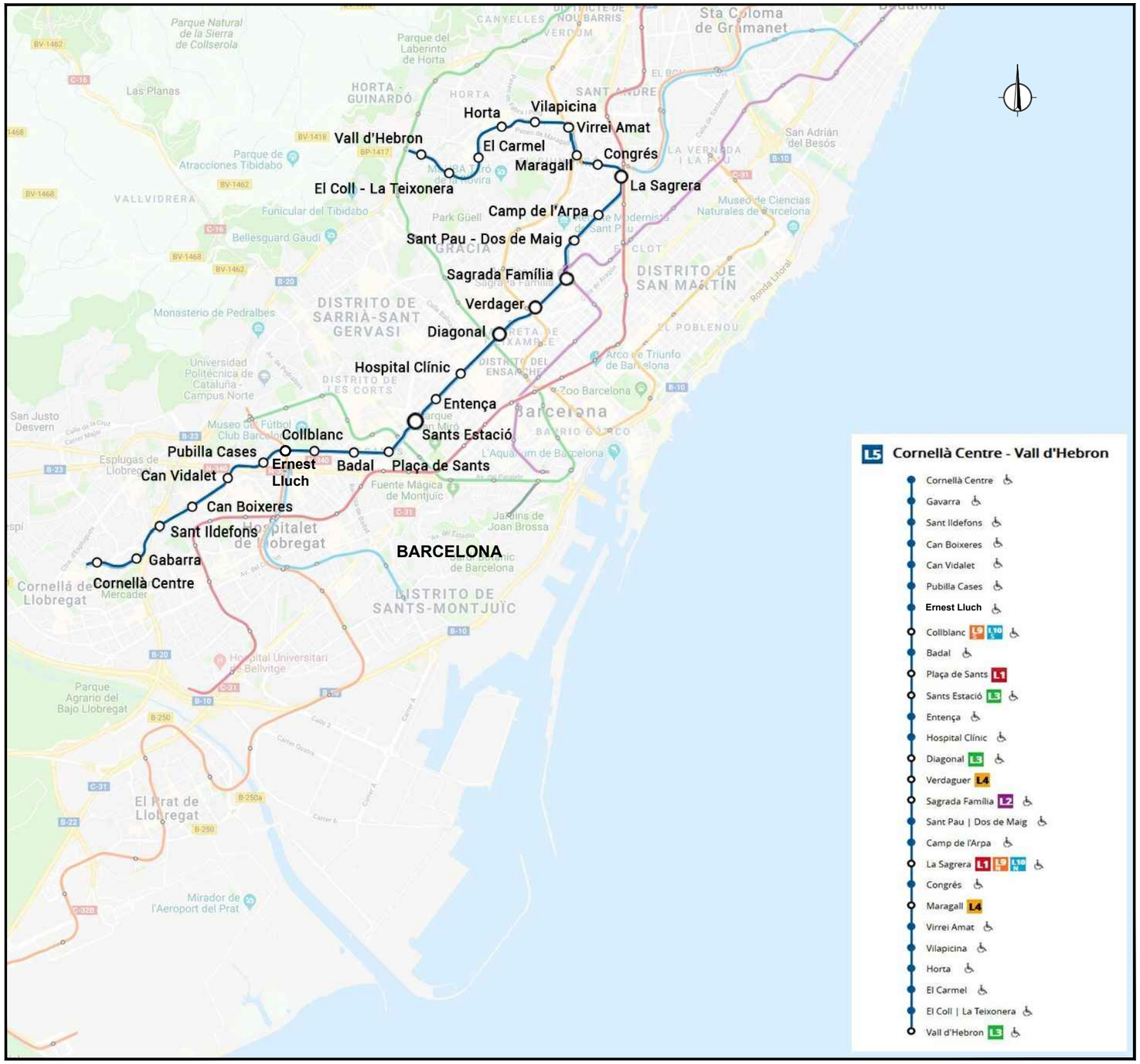
Metro network



Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL XARXA DE METRO DE BARCELONA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 2C1.DWG	NÚM. 3C1.4	FULL 1 DE 1

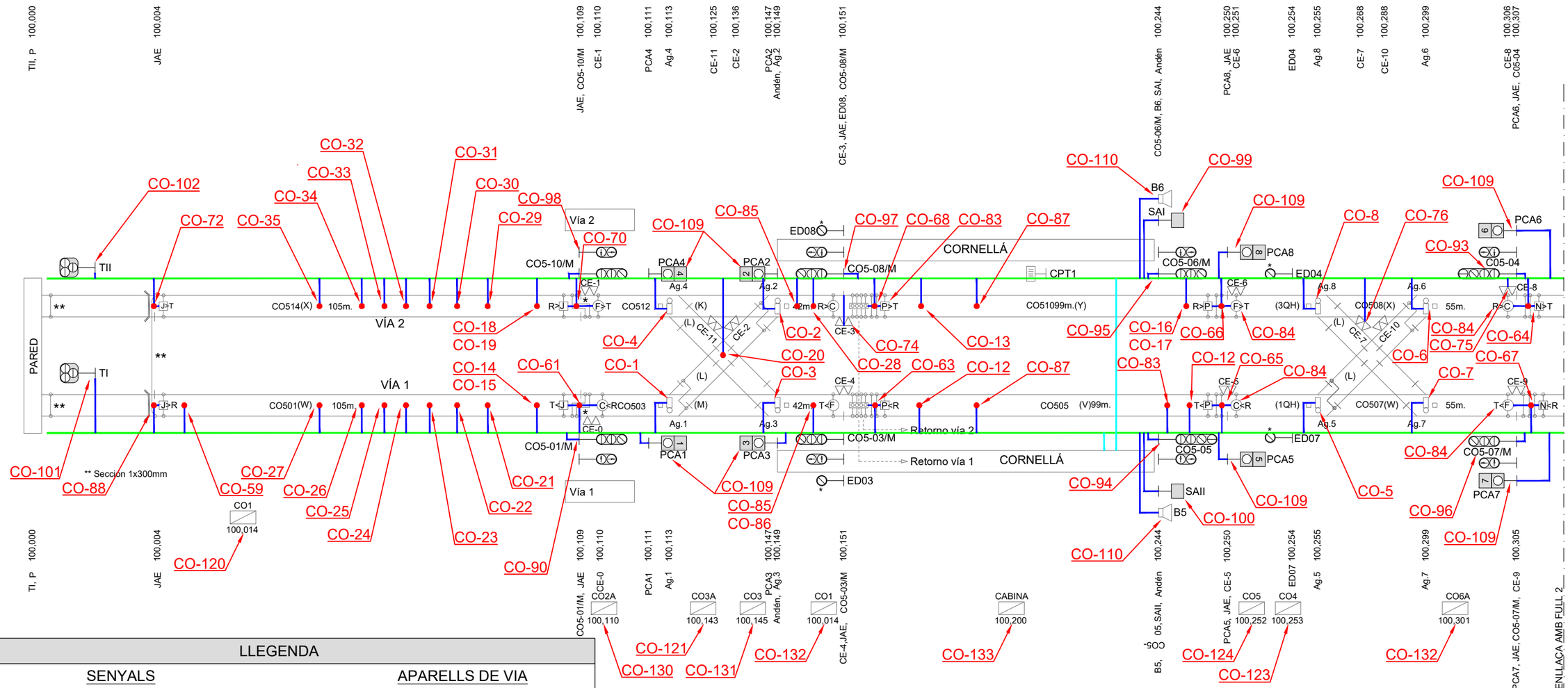


SITUACIÓ GEOGRÀFICA
SENSE ESCALA



EMPLAÇAMENT DE L5 DE LA XARXA DE METRO DE BARCELONA
SENSE ESCALA

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT DE LA L5 DE LA XARXA DE METRO DE BARCELONA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 3C1.DWG	NÚM. 3C1.4	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

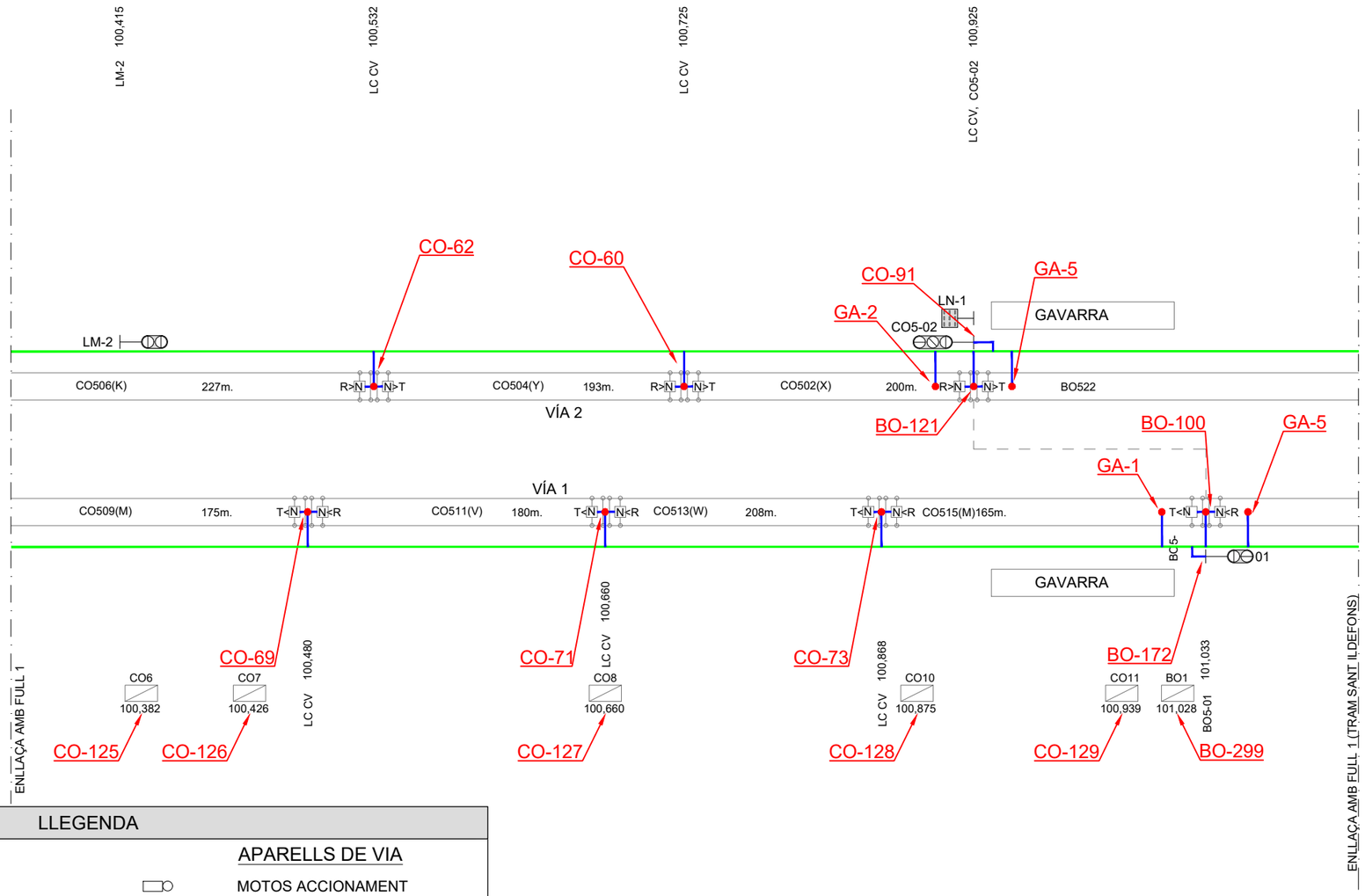
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL CORNELLÀ VIES I APARELLS TRAM CORNELLÀ CENTRE	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 4C1.DWG	NÚM. 4C.1.1	FULL 1 DE 2



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T — TRANSMISOR
- >R >R — RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL CORNELLÀ VIES I APARELLS TRAM GAVARRA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 4C1.DWG	NÚM. 4C.1.2	FULL 2 DE 2

CORNELLÀ CENTRE

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CO-1	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-2	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-3	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG3	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-4	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG4	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-5	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG5	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-6	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG6	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-7	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG7	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-8	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Motor Agulla CO5AG8	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-9	05.09	AIRE CONDICIONAT	509 CORNELLÀ CENTRE	509-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
CO-10	05.09	AIRE CONDICIONAT	509 CORNELLÀ CENTRE	509-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
CO-11	05.09	Monitorització Agulles	509 CORNELLÀ CENTRE	509 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
CO-12	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB1 de TRE01 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-13	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB2 de TRE01 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-14	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB3 de TRE01 Inhib.PS senyal 01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-15	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB4 de TRE01 Stop PS senyal 01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-16	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB5 de TRE01 Stop PS senyal 06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-17	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB6 de TRE01 Inhib.PS senyal 06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-18	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB7 de TRE01 Stop PS senyal 10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-19	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB8 de TRE01 Inhib.PS senyal 10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-20	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB1 de TRE24 v1-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 a 2
CO-21	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB2 de TRE24 v3-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-22	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB3 de TRE24 v5-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-23	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB4 de TRE24 v7-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-24	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB5 de TRE24 v9-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-25	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB6 de TRE24 v11-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-26	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB7 de TRE24 v13-(veloc. 8 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-27	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB8 de TRE24 s1-(stop topera)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-28	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB1 de TRE25 v2-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-29	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB2 de TRE25 v4-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-30	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB3 de TRE25 v6-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-31	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB4 de TRE25 v8-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-32	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB5 de TRE25 v10-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-33	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB6 de TRE25 v12-(veloc.15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-34	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB7 de TRE25 v14-(veloc. 5 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-35	05.09	Tren Stop	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS MB8 de TRE25 s2-(stop topera)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-36	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
CO-37	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5001 (CO501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-38	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5003 (CO501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-39	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5005 (CO505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-40	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5007 (CO505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-41	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5009 (CO507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-42	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5011 (CO511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-43	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5013 (CO511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-44	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5015 (CO513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-45	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5017 (CO515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-46	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5019 (CO515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-47	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
CO-48	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5018 (CO514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-49	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5016 (CO514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-50	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5014 (CO510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-51	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5012 (CO510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-52	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5010 (CO510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2

CORNELLÀ CENTRE

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CO-53	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5008 (CO508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-54	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5006 (CO504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-55	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5004 (CO504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-56	05.09	BALISES APR (PASSIVES)	509 CORNELLA	509 - Balisa APR 5002 (CO502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-57	05.09	RDT	509 CORNELLÀ CENTRE	509-RDT Rètol 19 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-
CO-58	05.09	RDT	509 CORNELLÀ CENTRE	509-RDT Rètol 20 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
CO-59	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-60	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-61	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-62	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-63	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-64	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-65	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-66	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-67	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-68	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-69	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-70	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-71	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-72	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-73	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV Circuit de Via CO5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-74	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV compta-eixos CV3 CO5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-75	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV compta-eixos CV8 CO5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-76	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV compta-eixos CV7 CO5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 a 2
CO-77	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CV compta-eixos CV12 CO5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 o 2
CO-78	05.09	Videogràfic	509 CORNELLÀ CENTRE	509-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	SET-05-C0-01	-	-
CO-79	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Monitorització Agulla CO5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-80	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Monitorització Agulla CO5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-81	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Monitorització Agulla CO5AG3	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CO-82	05.09	ACCIONAMENT D'AGULLA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AG Monitorització Agulla CO5AG4	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CO-83	05.09	ATO VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CO-84	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-ATP Dimetronic FSK - Llaç 506/509	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1 i 2
CO-85	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-ATP Dimetronic FSK - Llaç 512/503	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1 i 2
CO-86	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-ATP Dimetronic FSK - Llaç 503	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1
CO-87	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-ATP Dimetronic FSK - Llaç 509	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CO-88	05.09	CIRCUIT DE VIA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-ATP Dimetronic FSK - Llaç 501/514	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CO-89	05.09	ATO CAMBRA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-90	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-91	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-92	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-93	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

CORNELLÀ CENTRE

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CO-94	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-95	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-96	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-97	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-98	05.09	SENYALS	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal CO5-10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-99	05.09	RETOL MOTORISTA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Rètol Info. Motorista CO5S05	VIA				-	-	VIA 2
CO-100	05.09	RETOL MOTORISTA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Rètol Info. Motorista CO5S06	VIA				-	-	VIA 1
CO-101	05.09	RETOL MOTORISTA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal topera 01 Cornellà	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-102	05.09	RETOL MOTORISTA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-SE Senyal topera 02 Cornellà	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CO-103	05.09	TREN STOP	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS TRE01 amb control de 8 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-104	05.09	TREN STOP	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS TRE24 amb control de 8 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-105	05.09	TREN STOP	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CTS TRE25 amb control de 8 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CO-106	05.09	UPS ENCLAVAMENT	509 CORNELLÀ CENTRE	509-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-107	05.09	BASTIDOR ENCLAVAMENT	509 CORNELLÀ CENTRE	509-EN Westrace Dual WNCM	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-108	05.09	BASTIDOR ENCLAVAMENT	509 CORNELLÀ CENTRE	509-EN Westrace MK2	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-109	05.09	PCA	509 CORNELLA	509 PCA		10	Cu 0,6/1 kV	40			-
CO-110	05.09	CLÀXONS	509 CORNELLA	509 CLÀXONS		10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
CO-111	05.09	BASTIDOR 1	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-112	05.09	BASTIDOR 2	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-113	05.09	BASTIDOR 3	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-114	05.09	BASTIDOR 4	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-115	05.09	BASTIDOR A	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-116	05.09	BASTIDOR B	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-117	05.09	BASTIDOR C	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		-
CO-118	05.09	BASTIDOR MIXTO	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		
CO-119	05.09	BASTIDOR WESTRACE	509 CORNELLÀ CENTRE	509-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-C0-01		
CO-120	05.09	CAIXA CO1	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-121	05.09	CAIXA CO2	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-122	05.09	CAIXA CO3	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-123	05.09	CAIXA CO4	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-124	05.09	CAIXA CO5	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-125	05.09	CAIXA CO6	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-126	05.09	CAIXA CO7	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-127	05.09	CAIXA CO8	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-128	05.09	CAIXA CO10	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-129	05.09	CAIXA CO11	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-130	05.09	CAIXA CO2A	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-131	05.09	CAIXA CO3A	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-132	05.09	CAIXA CO6A	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
CO-133	05.09	CAIXA CABINA	509 CORNELLÀ CENTRE	509-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2

GAVARRA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
GA-1	05.10	Tren Stop	510 GAVARRA	510-CTS MB1 de TRE02 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
GA-2	05.10	Tren Stop	510 GAVARRA	510-CTS MB2 de TRE02 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
GA-3	05.10	RDT	510 GAVARRA	510-RDT Rètol 21 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
GA-4	05.10	RDT	510 GAVARRA	510-RDT Rètol 22 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
GA-5	05.10	ATO VIA	510 GAVARRA	510-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
GA-6	05.10	ATO CAMBRA	510 GAVARRA	510-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
GA-7	05.10	TREN STOP	510 GAVARRA	510-CTS TRE02 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CORNELLÀ — TAULES INVENTARI D'EQUIPS TRAM GAVARRA

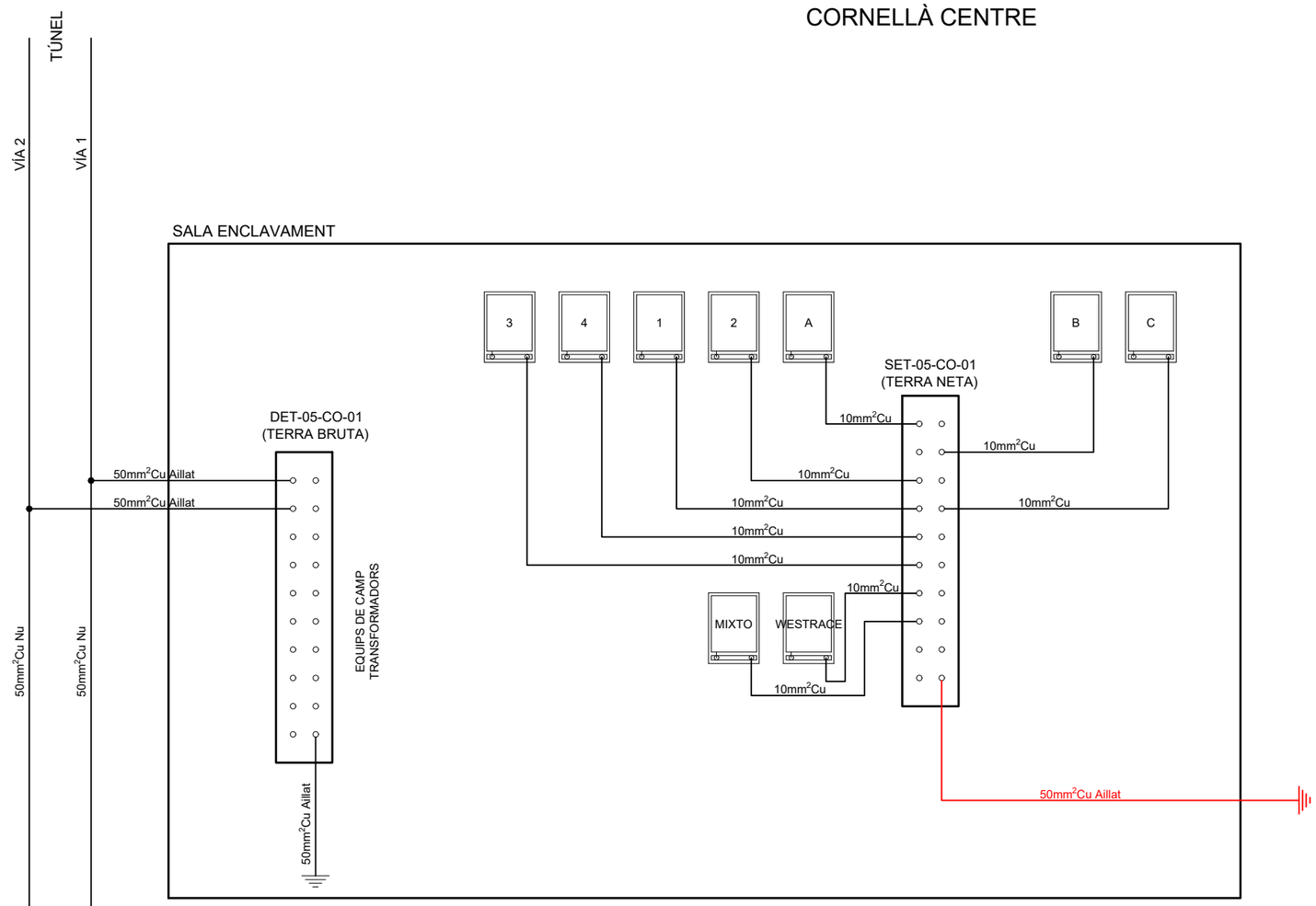
DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 4C2_2.DWG

NÚM.: 4C.2.2

FULL 1 DE 1

CORNELLÀ CENTRE

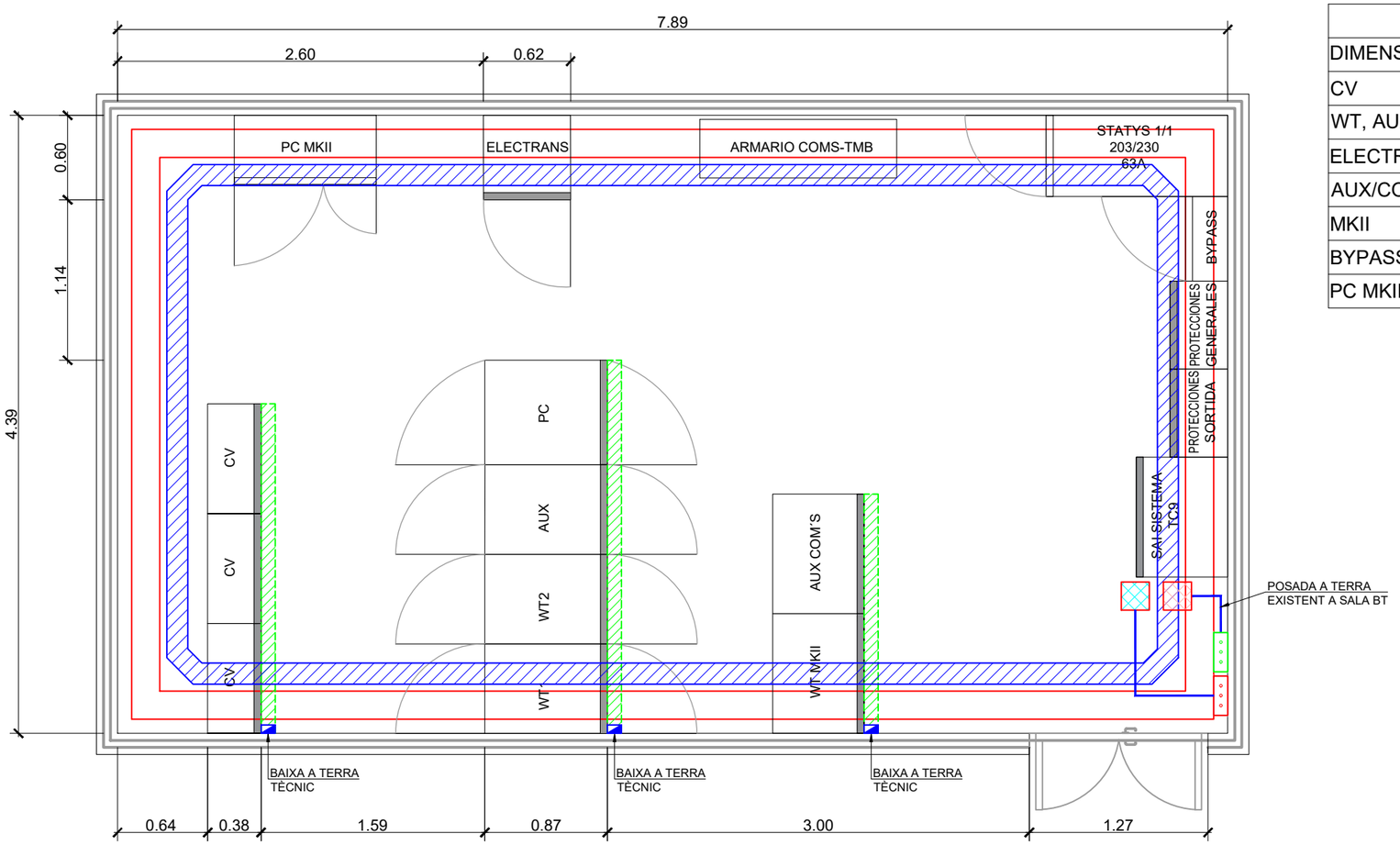


NOTES:

- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CORNELLÀ ESQUEMA DE TERRES CORNELLÀ CENTRE	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 4C3.DWG	NÚM. 4C.3	FULL 1 DE 1



DIMENSIONES EQUIPO	
DIMENSIONES (Anchura/Profundidad/Altura) mm	
CV	780x380x2000
WT, AUX, PC	640x870x2000
ELECTRANS	620x600x2200
AUX/COM'S	650x850x2000
MKII	650x850x2200
BYPASS	600x300x600
PC MKII	1008x493x2200

LLEGENDA

- POU DE TERRES NOU
- POU DE TERRES EXISTENT CONNECTAT A SALA BT
- SAFATA REIXA EXISTENT
- (SET) BARRA DE TERRA PER A EQUIPS DE SENYALITZACIÓ (TERRA NETA)
- (DET) BARRA DE TERRA PER A TRANSFORMADORS I ARMADURES DE CABLES DE VIA (TERRA BRUTA)
- CABLE Cu 0,6/1kV. 1x50mm^2
- SAFATA REIXA DE 150x30mm AMB CABLE DE COURE NU 1x35mm2 SOTA FORJAT
- SAFATA REIXA DE 100x30mm SOTA TERRA TÈCNIC
- MONTANT SAFATA REIXA 100x30mm

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESC1:40 — 0 — 1,60m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CORNELLÀ — SALA D'ENCLAVAMENT CORNELLÀ CENTRE

DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 4C4.DWG

NÚM.: 4C.4

FULL 1 DE 1

CORNELLÀ CENTRE

QGBT BAIXA TENSIÓ

I.Autom.II
In=80 A
Ireg=80 A
Rele y transf.
Dif:300 mA,A
PdeC:50 kA
Imag = 10 In

Quadre seccionador
2x35+TTx16mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m

Quadre seccionador

I.c.en carga
100 A

Commutació
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
5 m

Quadre Commutació

In=63 A

Quadre
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m

Quadre Protecció General

I.MAG.Ii
63 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.DIF.Ii
63A,500 mA
AC

QGBT ALTA TENSIÓ

I.Autom.IV
In=125 A
Ireg=125 A
Rele y transf.
Dif:1000 mA,A
PdeC:25 kA
Imag = 10 In

Quadre seccionador
2x35mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m

Quadre seccionador

I.c.en carga
100 A

Commutació
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
5 m

Quadre Bypass
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m

Quadre Bypass

I.MAG.IV
100 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.MAG.IV
100 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.MAG.IV
63 A
PdeC:10 kA
Curva C

BYPASS
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m

SORT. SAI
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m

ENT. SAI
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m

SORT. SAI
2x25mm2Cu

0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m

S.A.I.
18 kVA

Trafo
230.94/230.94

Quadre Protecció Sortida

I.MAG.II
63 A
PdeC:6 kA
Curva C

I.DIF.II
63A,300 mA
A

IMD

I.MAG.II
40 A
PdeC:6 kA
Curva C
WESTRACE

I.MAG.II
10 A
PdeC:6 kA
Curva C
SAM

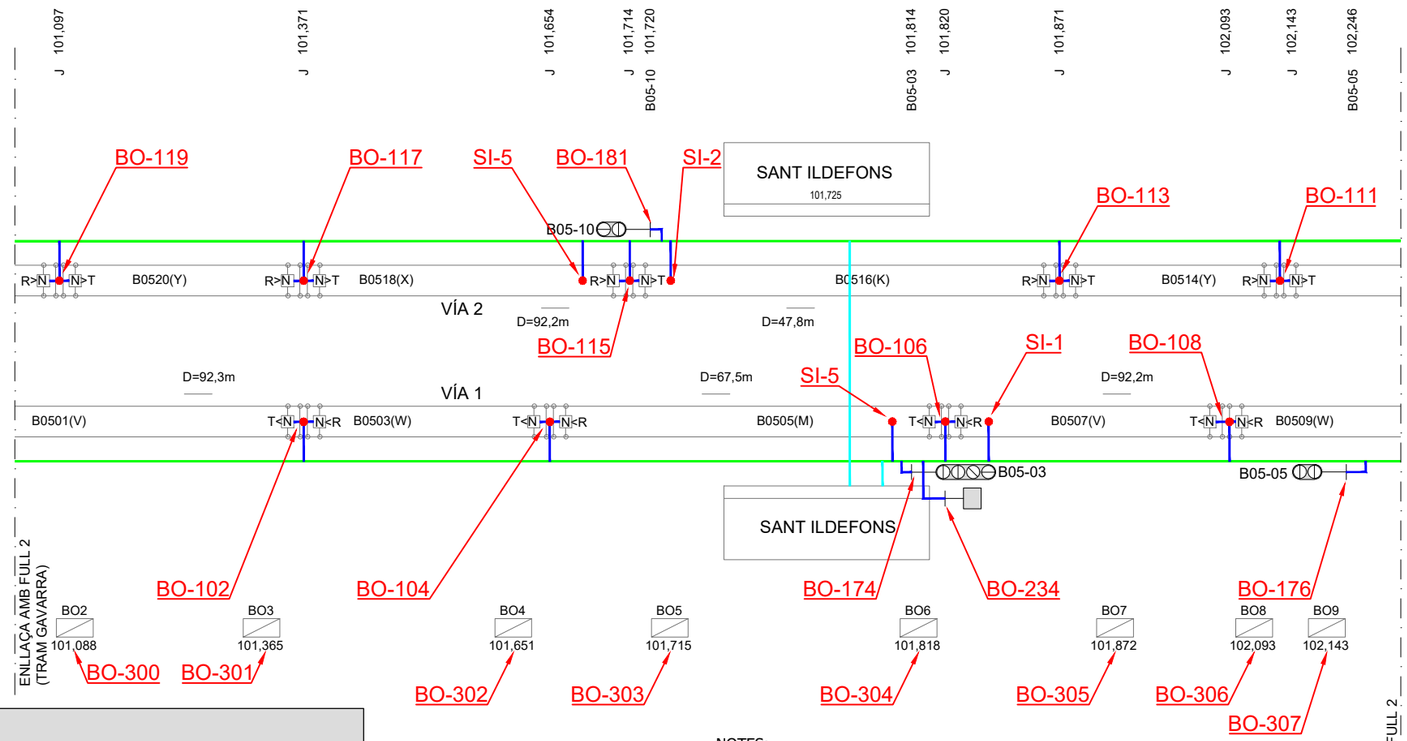
I.MAG.II
6 A
PdeC:6 kA
Curva C
PLO

I.MAG.II
6 A
PdeC:6 kA
Curva C
FO

Potència Màxima12000W
Caiguda de tensió 2,81%

NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CORNELLÀ ESQUEMA UNIFILAR CORNELLÀ CENTRE	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 4C5.DWG	NÚM. 4C.5	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÀNOL S'INDICA LA UBICACIÓ PREVISTA DE LA PRESA DE TERRA AMB PICA. EN CAS QUE, DURANT LA FASE D'OBRA, AQUESTA UBICACIÓ NO SIGUI VIABLE, LA PRESA ES DESPLAÇARÀ AL PUNT MÉS PROPER POSSIBLE A LA SEVA UBICACIÓ ORIGINAL.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES

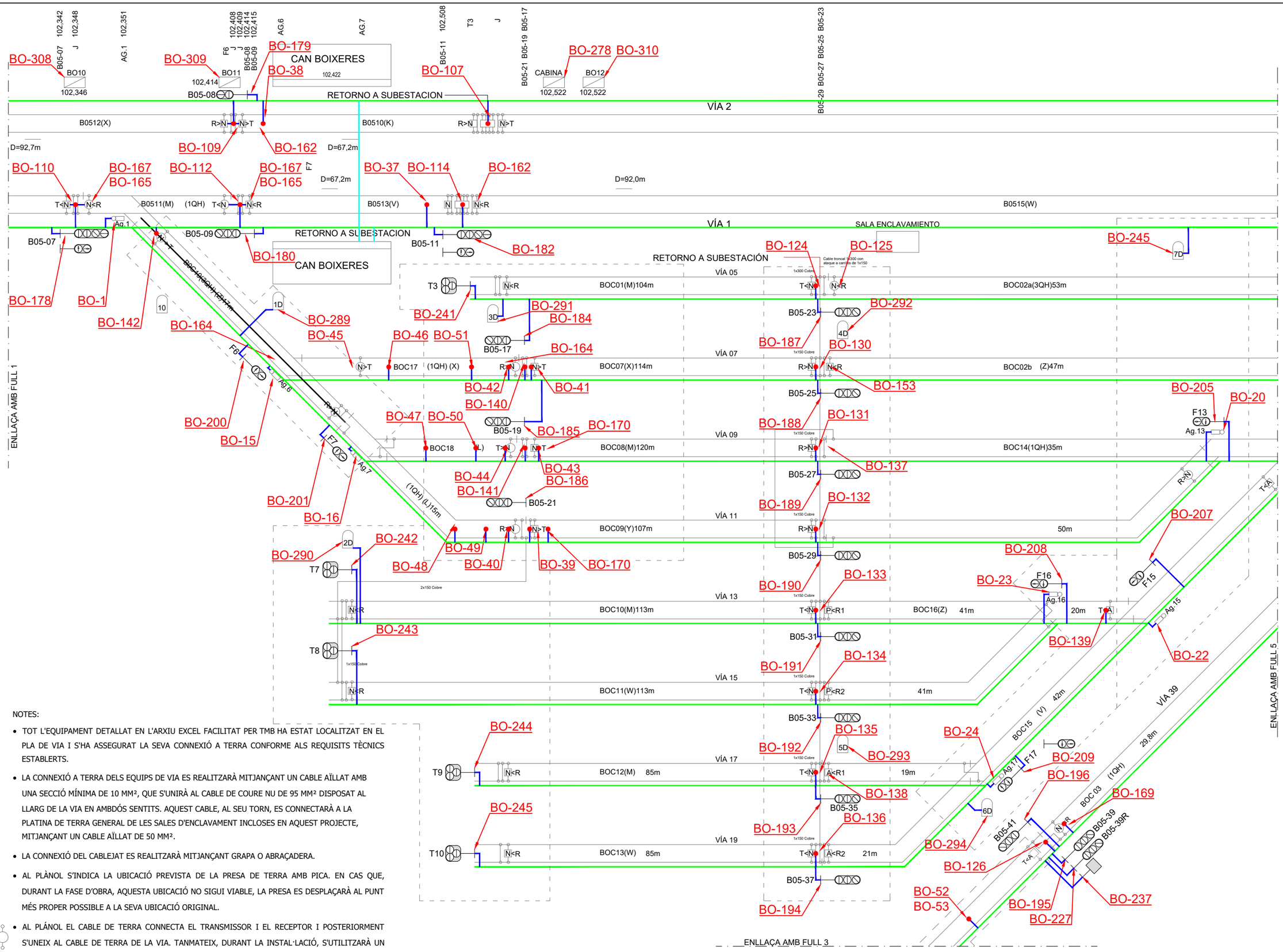
NOM DEL PLÀNOL: CAN BOIXERES VIES I APARELLS TRAM SANT ILDEFONS

DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 5C1.DWG

NÚM.: 5C.1.1

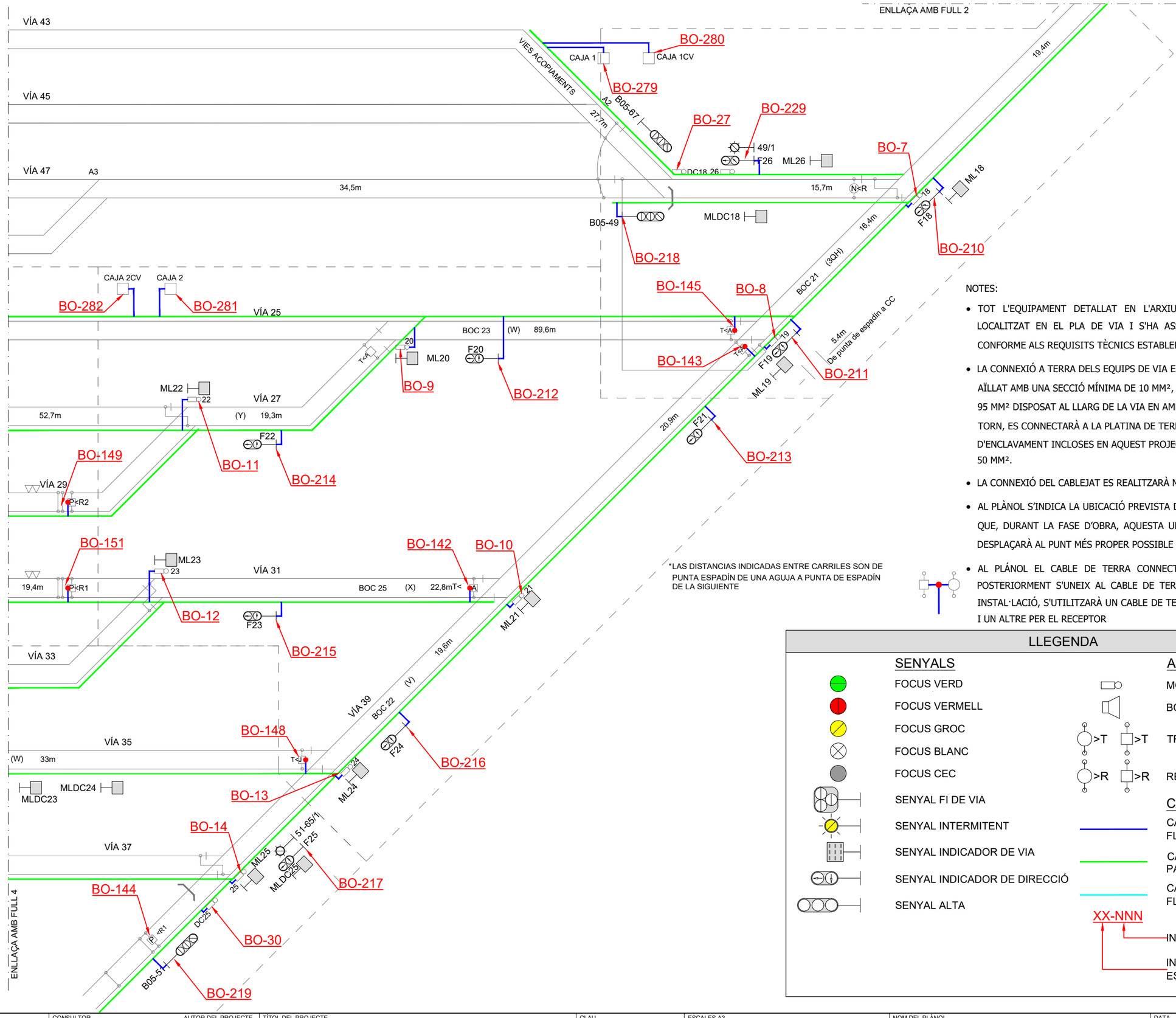
FULL 1 DE 5



NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÀNOL S'INDICA LA UBICACIÓ PREVISTA DE LA PRESA DE TERRA AMB PICA. EN CAS QUE, DURANT LA FASE D'OBRA, AQUESTA UBICACIÓ NO SIGUI VIABLE, LA PRESA ES DESPLAÇARÀ AL PUNT MÉS PROPER POSSIBLE A LA SEVA UBICACIÓ ORIGINAL.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESC/S/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CAN BOIXERES VIES I APARELLS TRAM CAN BOIXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 5C1.DWG	NÚM. 5C.1.2	FULL 2 DE 5



*LAS DISTANCIAS INDICADAS ENTRE CARRILES SON DE PUNTA ESPADÍN DE UNA AGUJA A PUNTA DE ESPADÍN DE LA SIGUIENTE

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÀNOL S'INDICA LA UBICACIÓ PREVISTA DE LA PRESA DE TERRA AMB PICA. EN CAS QUE, DURANT LA FASE D'OBRA, AQUESTA UBICACIÓ NO SIGUI VIABLE, LA PRESA ES DESPLAÇARÀ AL PUNT MÉS PROPER POSSIBLE A LA SEVA UBICACIÓ ORIGINAL.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

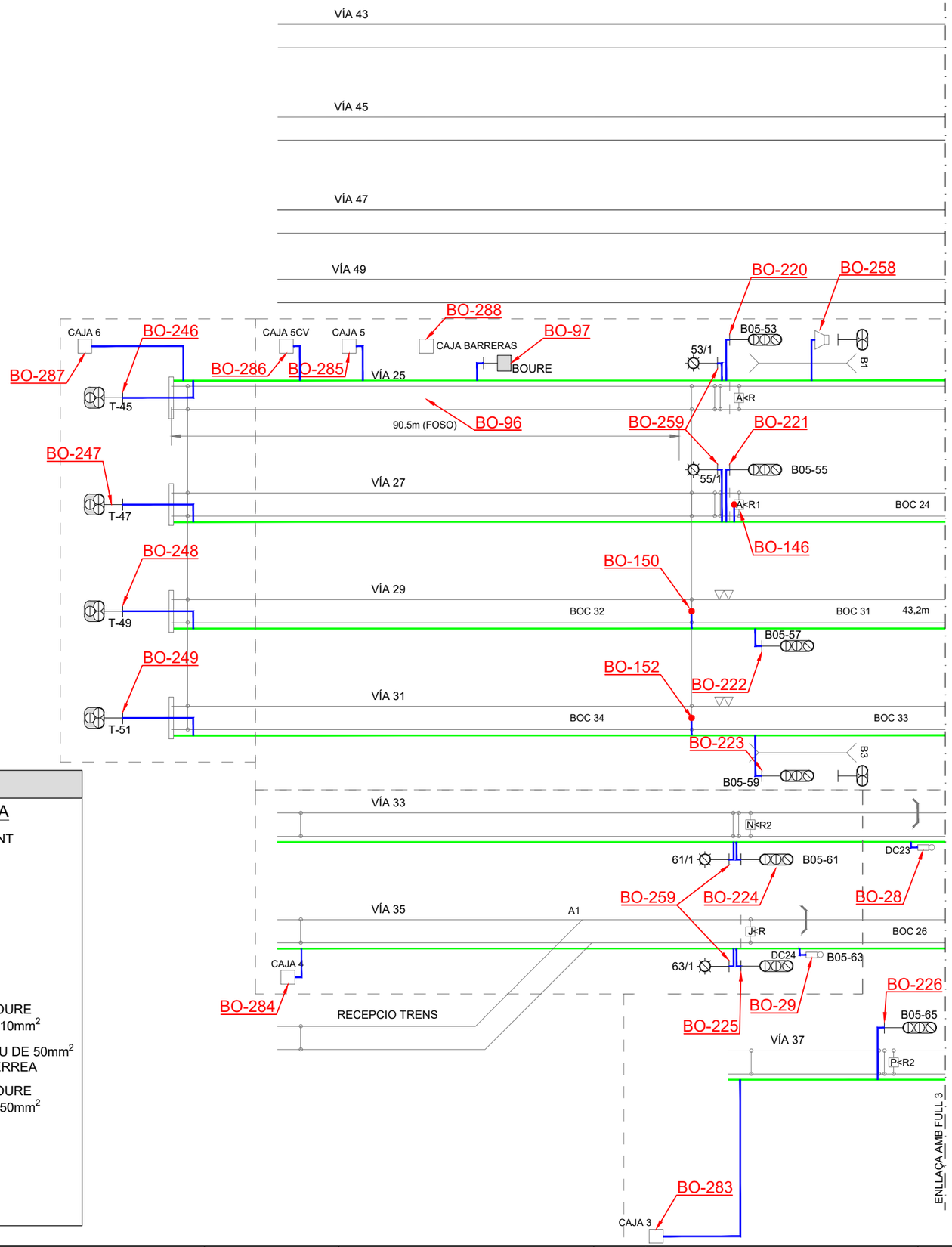
XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CAN BOIXERES VIES I APARELLS TRAM CAN BOIXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 5C1.DWG	NÚM. 5C.1.2	FULL 3 DE 5

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÀNOL S'INDICA LA UBICACIÓ PREVISTA DE LA PRESA DE TERRA AMB PICA. EN CAS QUE, DURANT LA FASE D'OBRA, AQUESTA UBICACIÓ NO SIGUI VIABLE, LA PRESA ES DESPLAÇARÀ AL PUNT MÉS PROPER POSSIBLE A LA SEVA UBICACIÓ ORIGINAL.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

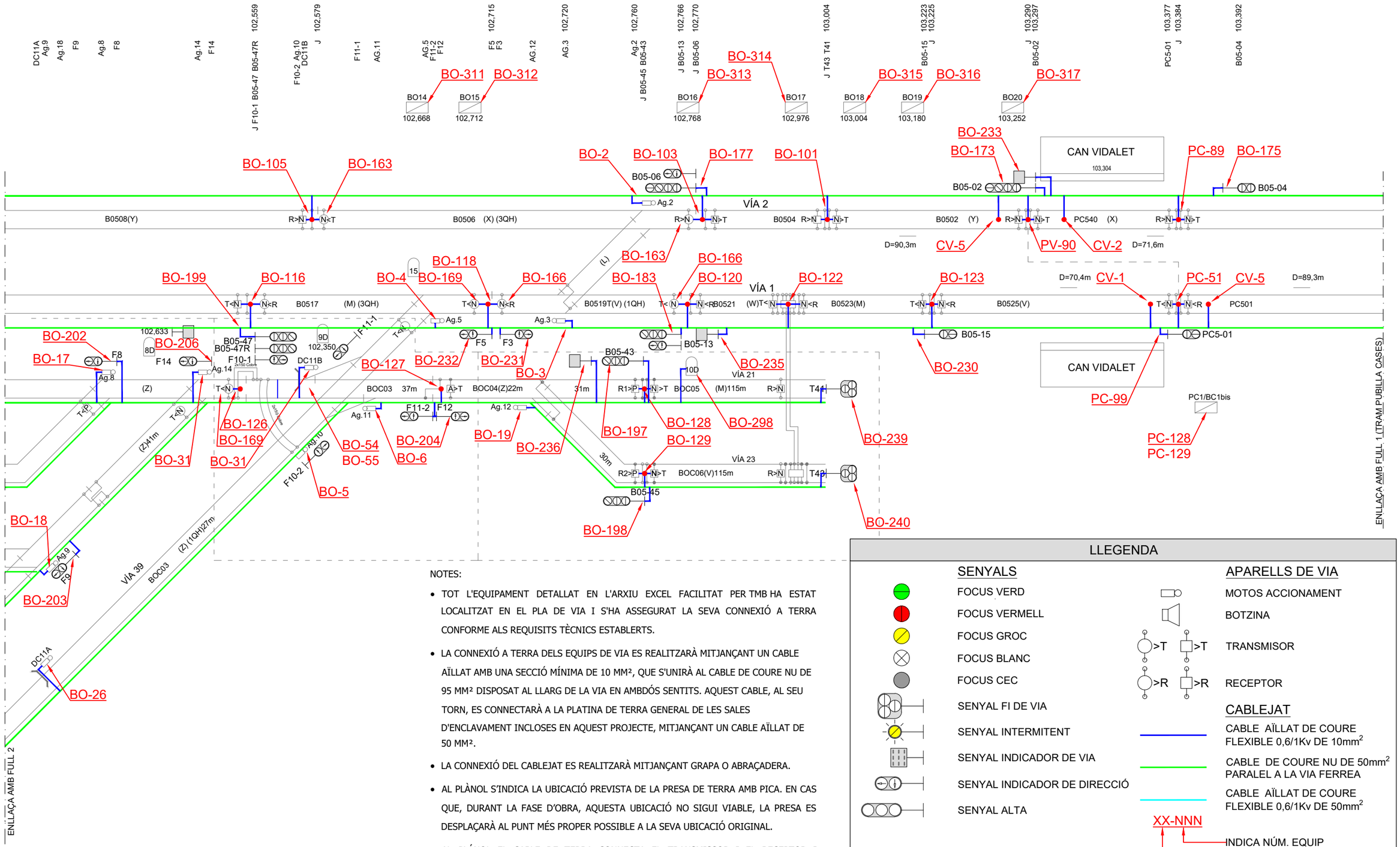
- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CAN BOIXERES VIES I APARELLS TRAM CAN BOIXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 5C1.DWG	NÚM. 5C.1.2	FULL 4 DE 5



NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÀNOL S'INDICA LA UBICACIÓ PREVISTA DE LA PRESA DE TERRA AMB PICA. EN CAS QUE, DURANT LA FASE D'OBRA, AQUESTA UBICACIÓ NO SIGUI VIABLE, LA PRESA ES DESPLAÇARÀ AL PUNT MÉS PROPER POSSIBLE A LA SEVA UBICACIÓ ORIGINAL.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CAN BOIXERES VIES I APARELLS TRAM CAN VIDALET	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 5C1.DWG	NÚM. 5C.1.3	FULL 5 DE 5

SANT ILDEFONS

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SI-1	05.11	Tren Stop	511 SANT ILDEFONS	511-CTS MB1 de TRE03 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SI-2	05.11	Tren Stop	511 SANT ILDEFONS	511-CTS MB2 de TRE03 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SI-3	05.11	RDT	511 SANT ILDEFONS	511-RDT Rètol 23 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SI-4	05.11	RDT	511 SANT ILDEFONS	511-RDT Rètol 24 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SI-5	05.11	ATO VIA	511 SANT ILDEFONS	511-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
SI-6	05.11	ATO CAMBRA	511 SANT ILDEFONS	511-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
SI-7	05.11	TREN STOP	511 SANT ILDEFONS	511-CTS TRE03 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CAN BOIXERES
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM SANT ILDEFONS

DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 5C2_1.DWG

NÚM.: 5C.2.1

FULL 1 DE 1

CAN BOIXERES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BO-1	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-2	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-3	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG3	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-4	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG5	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-5	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-6	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-7	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG18	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-8	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-9	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG20	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 25
BO-10	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-11	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG22	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 27
BO-12	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG23	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 31
BO-13	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG24	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-14	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG25	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 37
BO-15	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG6	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-16	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG7	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-17	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG8	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 5
BO-18	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG9	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-19	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG12	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 21
BO-20	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-21	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG14	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 5
BO-22	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 13
BO-23	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG16	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 13
BO-24	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 17
BO-25	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5AG26	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 47
BO-26	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5DC11A(descarril.)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
BO-27	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5DC18 (descarril.)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 47
BO-28	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5DC23 (descarril.)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 31
BO-29	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5DC24 (descarril.)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 35
BO-30	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5DC25 (descarril.)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 39
BO-31	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Motor Agulla BO5DC11B(descarril.)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
BO-32	05.12	AIRE CONDICIONAT	512 CAN BOIXERES	512-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
BO-33	05.12	AIRE CONDICIONAT	512 CAN BOIXERES	512-EN Aire Condicionat (3er equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
BO-34	05.12	AIRE CONDICIONAT	512 CAN BOIXERES	512-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
BO-35	05.12	Monitorització Agulles	512 CAN BOIXERES	512 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-36	05.12	Monitorització Agulles	512 CAN BOIXERES	512 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-37	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB1 de TRE04 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-38	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB2 de TRE04 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-39	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB3 de TRE04 Stop PS senyal 21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 11
BO-40	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB4 de TRE04 Inhib.PS senyal 21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 11
BO-41	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB5 de TRE04 Stop PS senyal 17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-42	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB6 de TRE04 Inhib.PS senyal 17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7

CAN BOIXERES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BO-43	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB7 de TRE04 Stop PS senyal 19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-44	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB8 de TRE04 Inhib.PS senyal 19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-45	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB1 de TRE26 v1-(veloc. 15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-46	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB2 de TRE26 v2-(veloc. 15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-47	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB3 de TRE26 v4-(veloc. 15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-48	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB4 de TRE26 v6-(veloc. 15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 11
BO-49	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB5 de TRE26 v7-(veloc. 15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 11
BO-50	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB6 de TRE26 v5-(veloc. 15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-51	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB7 de TRE26 v3-(veloc. 15 Km/h)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-52	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB2 de TRE28 Stop PS senyal 47	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 47
BO-53	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB1 de TRE28 Inhib.PS senyal 47	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 47
BO-54	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB3 de TRE28 Inhib.PS senyal 39	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-55	05.12	Tren Stop	512 CAN BOIXERES	512-CTS MB4 de TRE28 Stop PS senyal 39	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-56	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-57	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5101 (BO501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-58	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5103 (BO501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-59	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5105 (BO503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-60	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5107 (BO505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-61	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5109 (BO505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-62	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5111 (BO507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-63	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5113 (BO509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-64	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5115 (BO509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-65	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5117 (BO513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-66	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5119 (BO513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-67	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5121 (BO515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-68	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5123 (BO521)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-69	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5125 (BO523)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-70	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5127 (BO523)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-71	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5129 (BO525)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-72	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-73	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5130 (BO522)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-74	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5128 (BO522)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-75	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5126 (BO520)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-76	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5124 (BO518)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-77	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5122 (BO518)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-78	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5120 (BO516)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-79	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5118 (BO516)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-80	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5116 (BO514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-81	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5114 (BO512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-82	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5112 (BO510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-83	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5110 (BO510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-84	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5108 (BO508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-85	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5106 (BO504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-86	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5104 (BO504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-87	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5102 (BO502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-88	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5140 (BO502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-89	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balises APR V1 (Cotx)	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-90	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5147 (BOC07) Enllaç1 De	VIA	-	-	-	-	-	-

CAN BOIXERES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BO-91	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5142 (BOC07) Enllaç1 De	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-92	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5141 (BOC07) Enllaç1 De	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-93	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5149 (BOC07) Enllaç2 De	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-94	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5143 (BOC07) Enllaç2 De	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-95	05.12	BALISES APR (PASSIVES)	512 CAN BOIXERES	512 - Balisa APR 5145 (BOC07) Enllaç2 De	VIA	-	-	-	-	-	-
BO-96	05.12	Barrera	512 CAN BOIXERES	512-SE Barrera enclavada	VIA		-		-	-	VIA 25
BO-97	05.12	Clau Boure	512 CAN BOIXERES	512 - Clau Boure	VIA		-		-	-	VIA 25
BO-98	05.12	RDT	512 CAN BOIXERES	512-RDT Rètol 25 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-99	05.12	RDT	512 CAN BOIXERES	512-RDT Rètol 26 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-100	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-101	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-102	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-103	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-104	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-105	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-106	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-107	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-108	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-109	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-110	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-111	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-112	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-113	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-114	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-115	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-116	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-117	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV18	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-118	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV19	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-119	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV20	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-120	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV21	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-121	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV22	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-122	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV23	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-123	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BO5CV25	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-124	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
BO-125	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV02A	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
BO-126	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 39
BO-127	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 21
BO-128	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 21
BO-129	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 23
BO-130	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-131	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-132	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 11
BO-133	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 13
BO-134	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 15
BO-135	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 17
BO-136	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 19

CAN BOIXERES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BO-137	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-138	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 17
BO-139	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 13
BO-140	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-141	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV18	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-142	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV19	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-143	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV21	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-144	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV22	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-145	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV23	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 25
BO-146	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV24	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 27
BO-147	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV25	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 31
BO-148	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV26	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 35
BO-149	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV31	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 29
BO-150	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV32	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 29
BO-151	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV33	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 31
BO-152	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV34	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 31
BO-153	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-CV Circuit de Via BOCCV02B	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-154	05.12	Videogràfic	512 CAN BOIXERES	512-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	SET-05-B0-01	-	-
BO-155	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Monitorització Agulla BO5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-156	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Monitorització Agulla BO5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BO-157	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Monitorització Agulla BO5AG3	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-158	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Monitorització Agulla BO5AG5	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BO-159	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Monitorització Agulla BO5AG10	VIA	-	-	-	-	-	VIA 39
BO-160	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Monitorització Agulla BO5AG11	VIA	-	-	-	-	-	VIA 39
BO-161	05.12	ACCIONAMENT D'AGULLA	512 CAN BOIXERES	512-AG Monitorització Agulla BO5AG14	VIA	-	-	-	-	-	VIA 5
BO-162	05.12	ATO VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
BO-163	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK - Llaç 506/519	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 2
BO-164	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK - Llaç C17-18-18b	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 7
BO-165	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK - 511/C19 i TUD..	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1
BO-166	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK - Llaç 519 i TUD.	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1
BO-167	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK - Llaç 511	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1
BO-168	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK- Llaç 507 543/545	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	Sense localitzar en el plànol
BO-169	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK - Llaç 547/539	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 39
BO-170	05.12	CIRCUIT DE VIA	512 CAN BOIXERES	512-ATP Dimetronic FSK - Llaç 521/519	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 9 i 11
BO-171	05.12	ATO CAMBRA	512 CAN BOIXERES	512-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
BO-172	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-173	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-174	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-175	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-176	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-177	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-178	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-179	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-180	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-181	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BO-182	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1

CAN BOIXERES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BO-183	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-184	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-185	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-186	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 11
BO-187	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-23	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 5
BO-188	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-25	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-189	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-27	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-190	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-29	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 11
BO-191	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-31	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 13
BO-192	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-33	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 15
BO-193	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-35	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 17
BO-194	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-37	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 19
BO-195	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-39	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-196	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-41	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-197	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-43	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 21
BO-198	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-45	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 23
BO-199	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-47	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-200	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F6	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-201	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F7	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-202	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F8	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 5
BO-203	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F9	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-204	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F12	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 21
BO-205	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-206	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F14	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 5
BO-207	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 13
BO-208	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F16	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 13
BO-209	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 17
BO-210	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F18	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-211	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-212	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F20	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 25
BO-213	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-214	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F22	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 27
BO-215	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F23	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 31
BO-216	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F24	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-217	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F25	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-218	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-49	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 47
BO-219	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-51	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-220	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-53	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 25
BO-221	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-55	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 27
BO-222	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-57	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 29
BO-223	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-59	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 31
BO-224	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-61	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 33
BO-225	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-63	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 35
BO-226	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-65	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 37
BO-227	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-39R	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 39
BO-228	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-47R	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 5
BO-229	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-F26	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 47
BO-230	05.12	SENYALS	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal BO5-15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-231	05.12	SENYALS	512 BOIXERES	512-SE Senyal Dir. BO5-Ag3	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-232	05.12	SENYALS	512 BOIXERES	512-SE Senyal Dir. BO5-Ag5	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-233	05.12	RETOL MOTORISTA	512 CAN BOIXERES	512-SE Rètol Info. Motorista CB5S02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

CAN BOIXERES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BO-234	05.12	RETOL MOTORISTA	512 CAN BOIXERES	512-SE Rètol Info. Motorista CB5S03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-235	05.12	RETOL MOTORISTA	512 CAN BOIXERES	512-SE Rètol Info. Motorista CB5S13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BO-236	05.12	RETOL MOTORISTA	512 CAN BOIXERES	512-SE Rètol Info. Motorista BO5S43	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 21
BO-237	05.12	RETOL MOTORISTA	512 CAN BOIXERES	512-SE Rètol Info. Motorista BO5S39	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 39
BO-238	05.12	RETOL MOTORISTA	512 CAN BOIXERES	512-SE Rètol Info. Personal Cotxeres	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
BO-239	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 41	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 41
BO-240	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 43	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 43
BO-241	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 3
BO-242	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 7
BO-243	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 8
BO-244	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 9
BO-245	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 10
BO-246	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 45	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 45
BO-247	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 47	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 47
BO-248	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 49	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 49
BO-249	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Senyal topera 51	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 51
BO-250	05.12	SENYAL TOPERA	512 CAN BOIXERES	512-SE Conjunt Senyal TUD (indic./PLC)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	Sense localitzar en el plànol
BO-251	05.12	TREN STOP	512 CAN BOIXERES	512-CTS TRE04 amb control de 8 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
BO-252	05.12	TREN STOP	512 CAN BOIXERES	512-CTS TRE26 amb control de 7 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
BO-253	05.12	TREN STOP	512 CAN BOIXERES	512-CTS TRE28 amb control de 4 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
BO-254	05.12	UPS ENCLAVAMENT	512 CAN BOIXERES	512-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		-
BO-255	05.12	BASTIDOR ENCLAVAMENT	512 CAN BOIXERES	512-EN Westrace Dual WNCM-SCN (A1-B1)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		-
BO-256	05.12	BASTIDOR ENCLAVAMENT	512 CAN BOIXERES	512-EN Westrace Simple WNCM (A2) Cotx	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		-
BO-257	05.12	BASTIDOR ENCLAVAMENT	512 CAN BOIXERES	512-EN Westrace Simple WNCM (A3) Depos	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		-
BO-258	05.12	AVISADOR ACÚSTIC	512 BOIXERES	512 AVISADOR ACÚSTIC		10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 25
BO-259	05.12	AVISADOR ÒPTIC	512 BOIXERES	512 AVISADOR ÒPTIC		10	Cu 0,6/1 kV	40			VIA 25, 27, 33 i 35
BO-260	05.12	BASTIDOR 1	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-261	05.12	BASTIDOR 2	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-262	05.12	BASTIDOR 3	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-263	05.12	BASTIDOR 4	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-264	05.12	BASTIDOR 5	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-265	05.12	BASTIDOR 6	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-266	05.12	BASTIDOR 7	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-267	05.12	BASTIDOR 8	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-268	05.12	BASTIDOR 9	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-269	05.12	BASTIDOR 10	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-270	05.12	BASTIDOR 11	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-271	05.12	BASTIDOR A	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-272	05.12	BASTIDOR B	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-273	05.12	BASTIDOR C	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-274	05.12	BASTIDOR D	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-275	05.12	BASTIDOR E	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-276	05.12	BASTIDOR F	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-277	05.12	BASTIDOR G	512 CAN BOIXERES	512-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-B0-01		
BO-278	05.12	CAIXA CABINA	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-279	05.12	CAIXA 1	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 45
BO-280	05.12	CAIXA 1CV	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 45
BO-281	05.12	CAIXA 2	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 25
BO-282	05.12	CAIXA 2CV	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 25

CAN BOIXERES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BO-283	05.12	CAIXA 3	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 37
BO-284	05.12	CAIXA 4	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 35
BO-285	05.12	CAIXA 5	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 25
BO-286	05.12	CAIXA 5CV	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 25
BO-287	05.12	CAIXA 6	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 25
BO-288	05.12	CAIXA BARRERAS	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 25
BO-289	05.12	CAIXA 1D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 7
BO-290	05.12	CAIXA 2D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 13
BO-291	05.12	CAIXA 3D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 5
BO-292	05.12	CAIXA 4D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 7
BO-293	05.12	CAIXA 5D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 17
BO-294	05.12	CAIXA 6D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 19
BO-295	05.12	CAIXA 7D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 5
BO-296	05.12	CAIXA 8D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 21
BO-297	05.12	CAIXA 9D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 21
BO-298	05.12	CAIXA 10D	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 21
BO-299	05.12	CAIXA BO1	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-300	05.12	CAIXA BO2	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-301	05.12	CAIXA BO3	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-302	05.12	CAIXA BO4	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-303	05.12	CAIXA BO5	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-304	05.12	CAIXA BO6	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-305	05.12	CAIXA BO7	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-306	05.12	CAIXA BO8	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-307	05.12	CAIXA BO9	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-308	05.12	CAIXA BO10	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-309	05.12	CAIXA BO11	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-310	05.12	CAIXA BO12	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-311	05.12	CAIXA BO14	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-312	05.12	CAIXA BO15	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-313	05.12	CAIXA BO16	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-314	05.12	CAIXA BO17	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-315	05.12	CAIXA BO18	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-316	05.12	CAIXA BO19	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
BO-317	05.12	CAIXA BO20	512 CAN BOIXERES	512-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

CAN VIDALET

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CV-1	05.13	Tren Stop	513 CAN VIDALET	513-CTS MB1 de TRE05 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CV-2	05.13	Tren Stop	513 CAN VIDALET	513-CTS MB2 de TRE05 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CV-3	05.13	RDT	513 CAN VIDALET	513-RDT Rètol 27 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CV-4	05.13	RDT	513 CAN VIDALET	513-RDT Rètol 28 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CV-5	05.13	ATO VIA	513 CAN VIDALET	513-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CV-6	05.13	ATO CAMBRA	513 CAN VIDALET	513-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
CV-7	05.13	TREN STOP	513 CAN VIDALET	513-CTS TRE05 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
CAN BOIXERES
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM CAN VIDALET

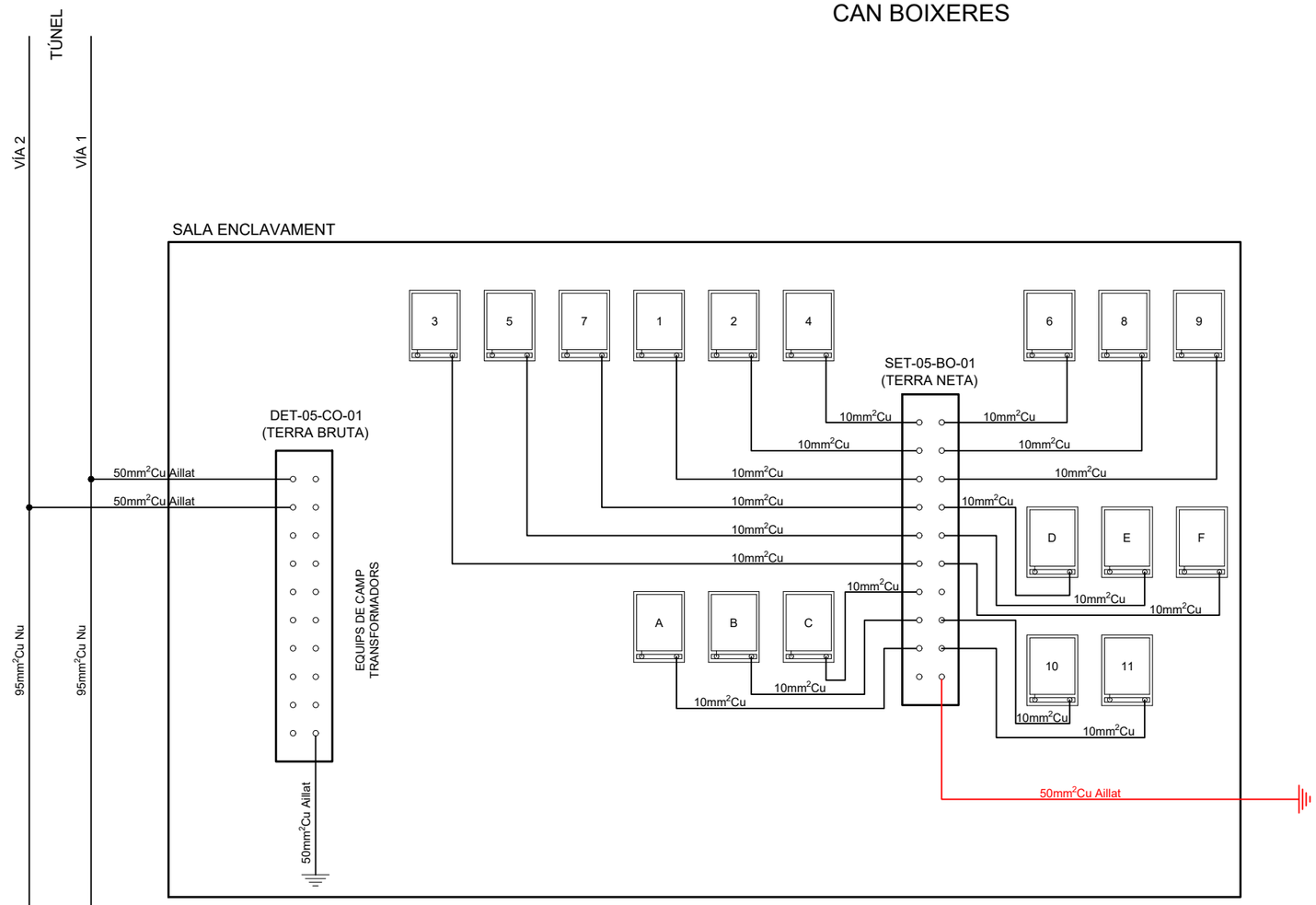
DATA NOVIEMBRE 2025

FITXER 5C2_3.DWG

NÚM. 5C.2.3

FULL 1 DE 1

CAN BOIXERES

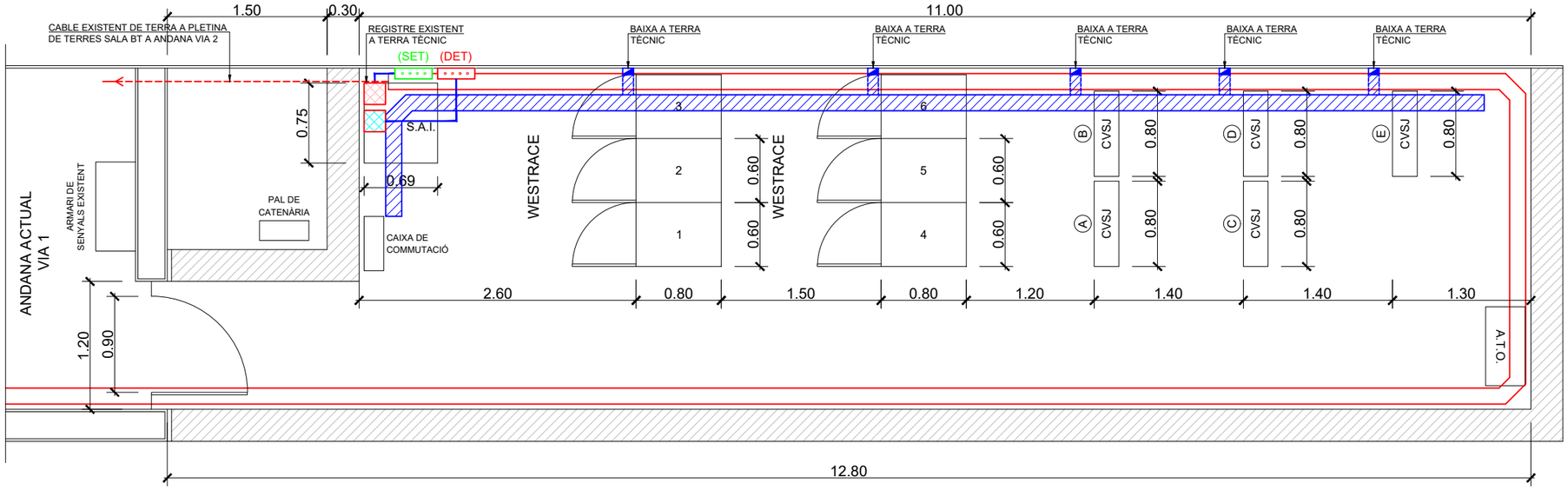


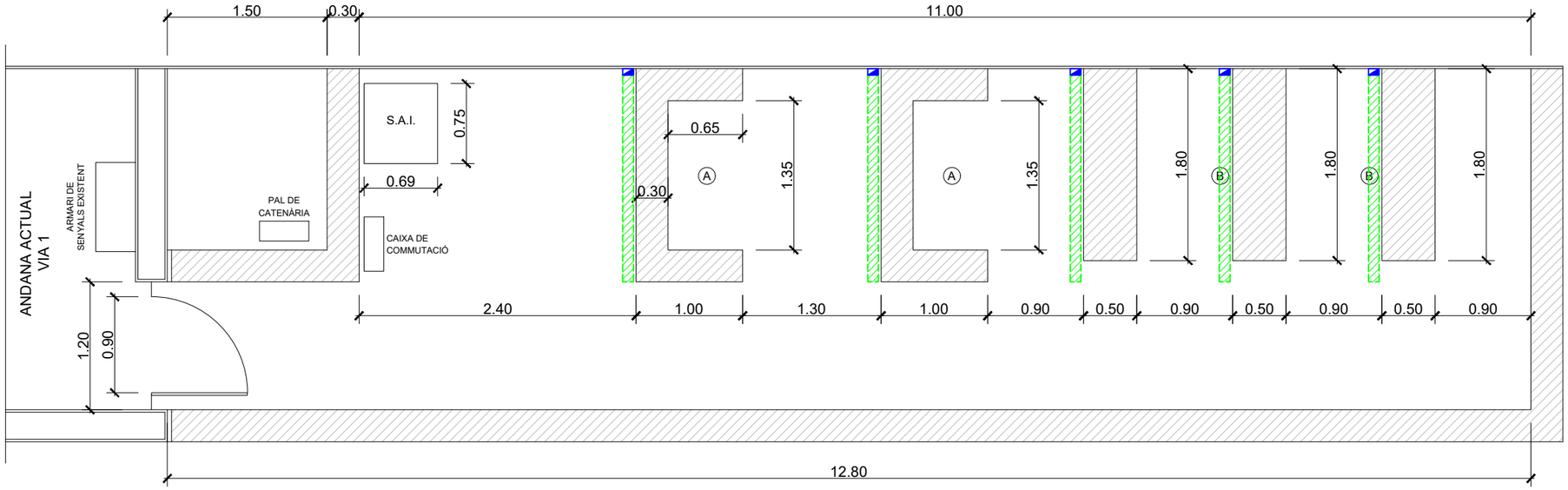
NOTES:

- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CAN BOIXERES ESQUEMA DE TERRES CAN BOIXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 5C3.DWG	NÚM. 5C.3	FULL 1 DE 1

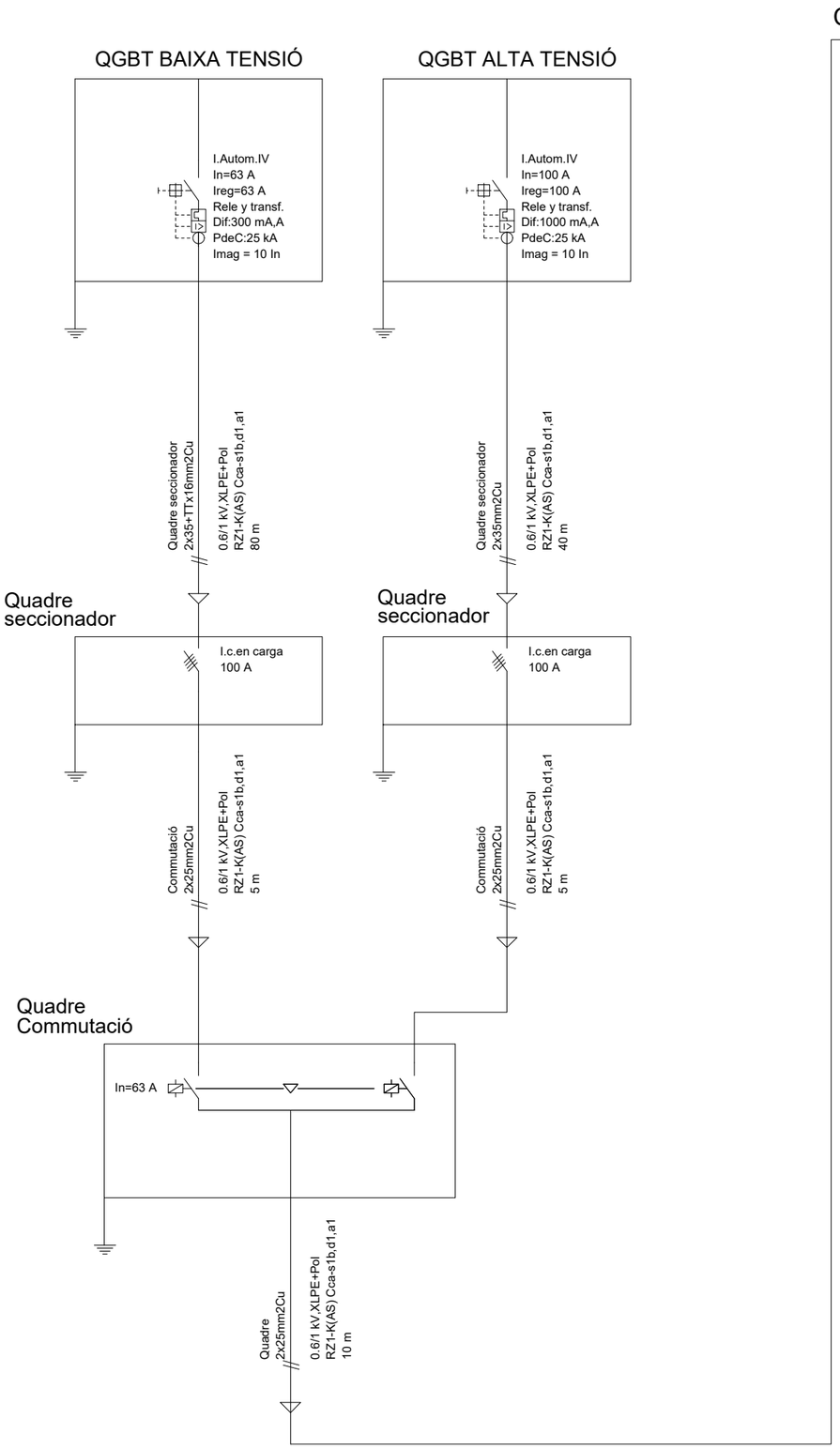


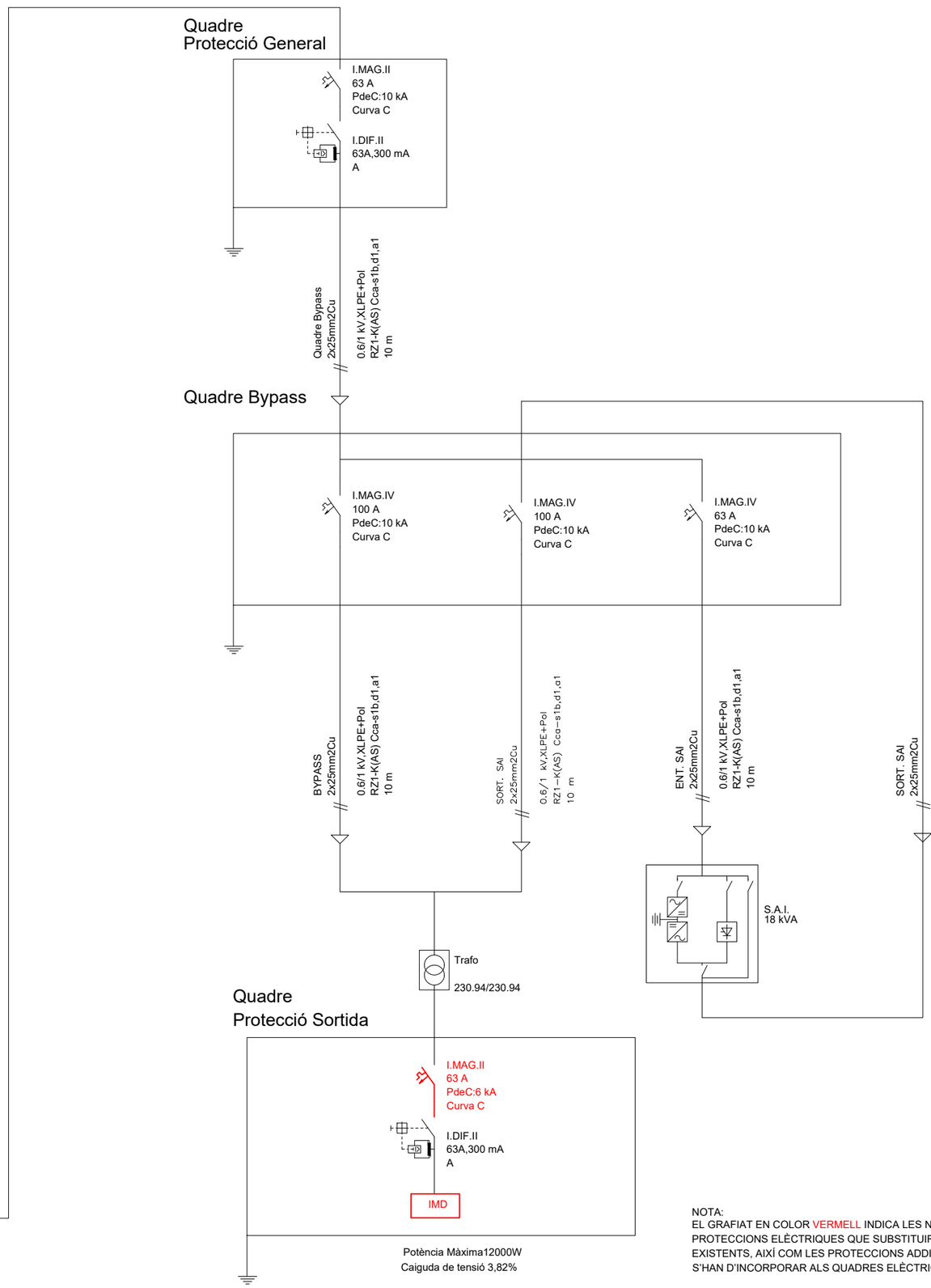


LLEGENDA

- POU DE TERRES EXISTENT
- POU DE TERRES EXISTENT CONNECTAT A SALA BT
- SAFATA REIXA EXISTENT
- (SET) BARRA DE TERRA PER A EQUIPS DE SENYALITZACIÓ (TERRA NETA)
- (DET) BARRA DE TERRA PER A TRANSFORMADORS I ARMADURES DE CABLES DE VIA (TERRA BRUTA)
- CABLE Cu 0,6/1kV. 1x50mm^2
- SAFATA REIXA DE 150x30mm AMB CABLE DE COURE NU 1x35mm2 SOTA FORJAT
- SAFATA REIXA DE 100x30mm SOTA TERRA TÈCNIC
- MONTANT SAFATA REIXA 100x30mm

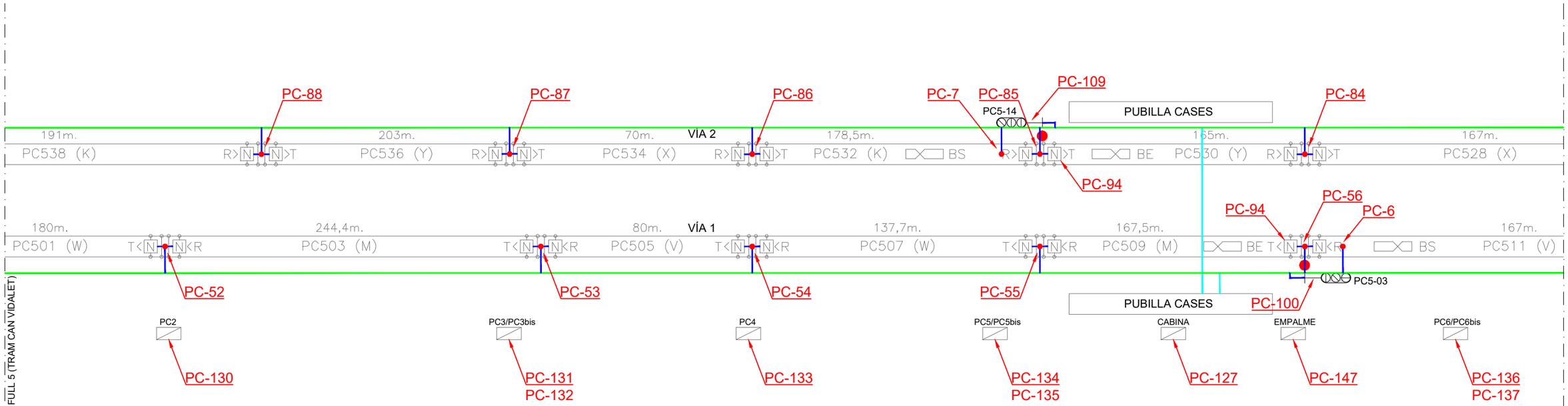
Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESC1:50 0 2,00m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CAN BOIXERES SALA D'ENCLAVAMENT CAN BOIXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 5C4.DWG	NÚM. 5C.4	FULL 1 DE 1





NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL CAN BOIXERES ESQUEMA UNIFILAR CAN BOIXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 5C5.DWG	NÚM. 5C.5	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

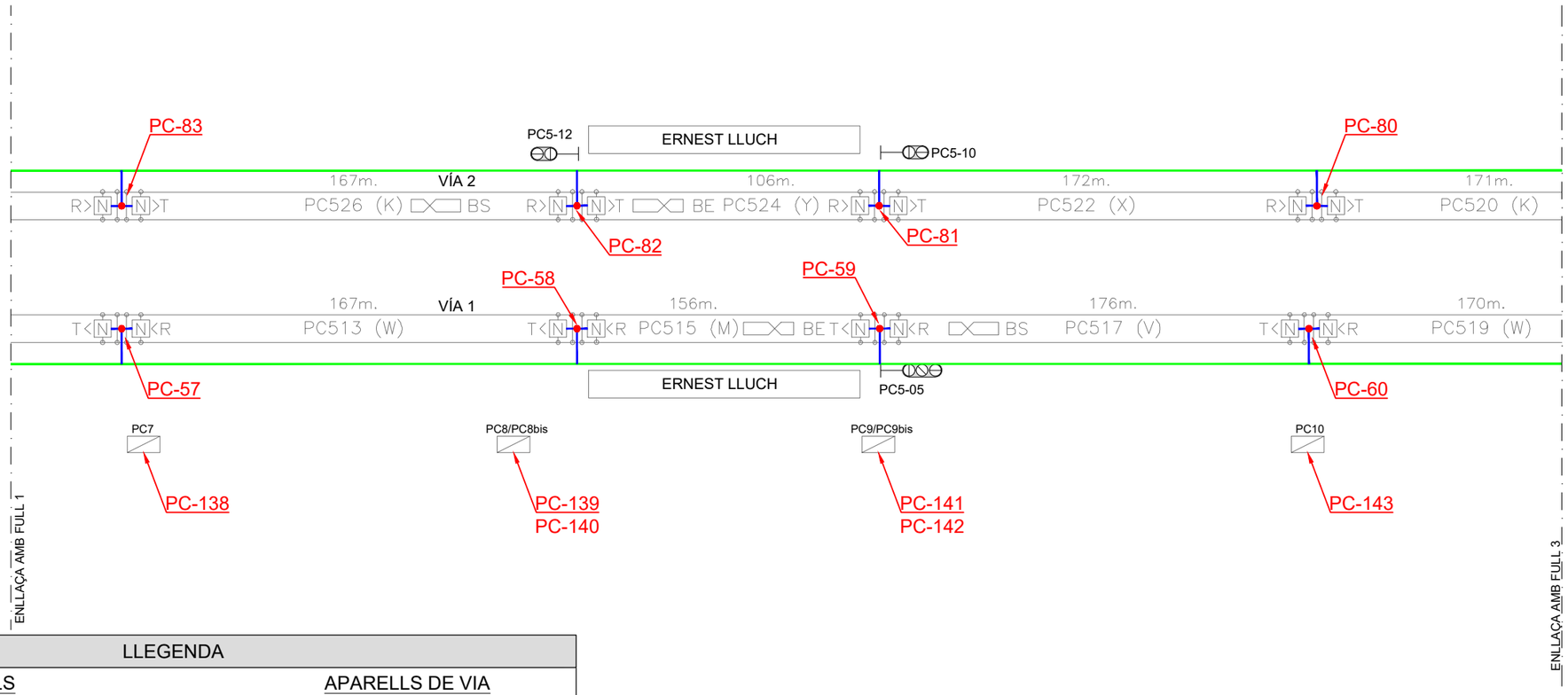
XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL PUBILLA CASES VIES I APARELLS TRAM PUBILLA CASES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 6C1.DWG	NÚM. 6C.1.1	FULL 1 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

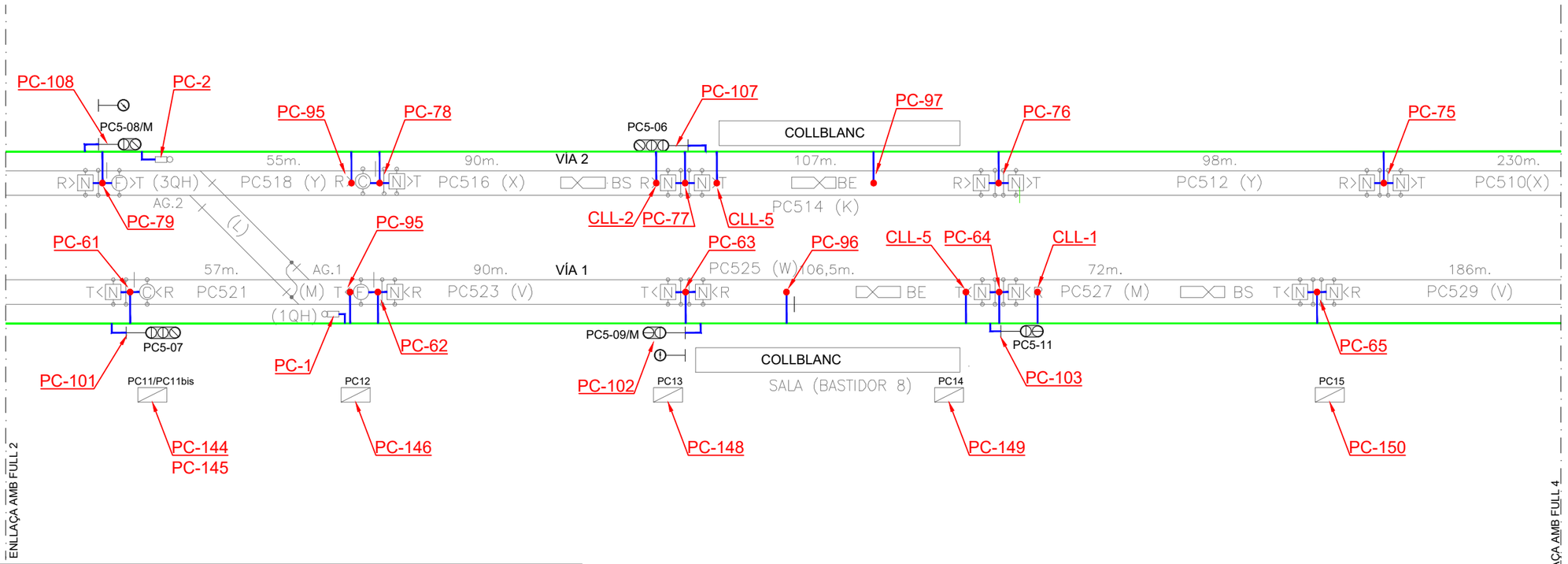
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL PUBILLA CASES VIES I APARELLS TRAM ERNEST LLUCH	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 6C1.DWG	NÚM. 6C.1.2	FULL 2 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

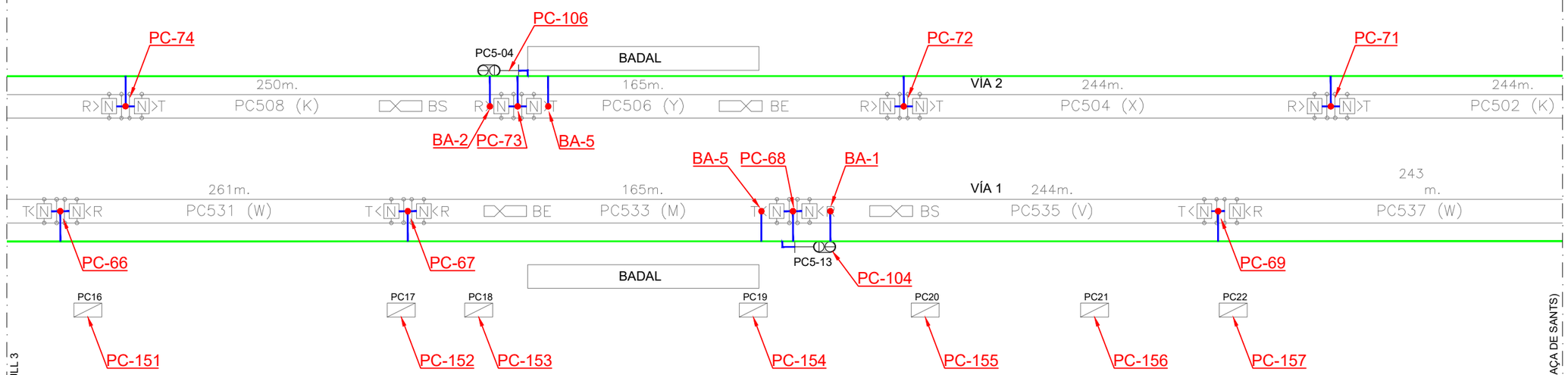
XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PUBILLA CASES VIES I APARELLS TRAM COLLBLANC	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 6C1.DWG	NÚM. 6C.1.3	FULL 3 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T — TRANSMISOR
- >R >R — RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL PUBILLA CASES VIES I APARELLS TRAM BADAL	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 6C1.DWG	NÚM. 6C.1.4	FULL 4 DE 4

PUBILLA CASES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
PC-1	05.14	ACCIONAMENT D'AGULLA	514 PUBILLA CASES	514-AG Motor Agulla PC5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-2	05.14	ACCIONAMENT D'AGULLA	514 PUBILLA CASES	514-AG Motor Agulla PC5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-3	05.14	AIRE CONDICIONAT	514 PUBILLA CASES	514-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
PC-4	05.14	AIRE CONDICIONAT	514 PUBILLA CASES	514-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
PC-5	05.14	Monitorització Agulles	514 PUBILLA CASES	514 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
PC-6	05.14	Tren Stop	514 PUBILLA CASES	514-CTS MB1 de TRE06 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-7	05.14	Tren Stop	514 PUBILLA CASES	514-CTS MB2 de TRE06 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-8	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
PC-9	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5201 (PC501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-10	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5203 (PC503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-11	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5205 (PC505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-12	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5207 (PC509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-13	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5209 (PC509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-14	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5211 (PC513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-15	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5213 (PC515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-16	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5215 (PC517)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-17	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5217 (PC519)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-18	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5219 (PC523)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-19	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5221 (PC525)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-20	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5223 (PC529)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-21	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5225 (PC531)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-22	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5227 (PC531)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-23	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5229 (PC533)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-24	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5231 (PC533)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-25	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5233 (PC535)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-26	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5235 (PC537)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-27	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5237 (PC539)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-28	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5239 (PC539)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-29	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
PC-30	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5238 (PC538)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-31	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5236 (PC538)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-32	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5234 (PC536)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-33	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5232 (PC532)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-34	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5230 (PC530)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-35	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5228 (PC530)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-36	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5226 (PC526)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-37	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5224 (PC524)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-38	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5222 (PC522)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-39	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5220 (PC520)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-40	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5218 (PC514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-41	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5216 (PC514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-42	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5214 (PC510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-43	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5212 (PC510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-44	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5210 (PC508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-45	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5208 (PC506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-46	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5206 (PC506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-47	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5204 (PC504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-48	05.14	BALISES APR (PASSIVES)	514 PUBILLA CASES	514 - Balisa APR 5202 (PC502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-49	05.14	RDT	514 PUBILLA CASES	514-RDT Rètol 29 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-50	05.14	RDT	514 PUBILLA CASES	514-RDT Rètol 30 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-51	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-52	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-53	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-54	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1

PUBILLA CASES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
PC-55	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-56	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-57	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-58	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-59	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-60	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV19	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-61	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV21	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-62	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV23	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-63	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV25	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-64	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV27	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-65	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV29	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-66	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV31	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-67	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV33	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-68	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV35	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-69	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV37	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-70	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV39	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-71	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-72	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-73	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-74	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-75	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-76	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-77	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-78	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-79	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV18	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-80	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV20	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-81	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV22	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-82	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV24	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-83	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV26	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-84	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV28	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-85	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV30	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-86	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV32	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-87	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV34	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-88	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV36	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-89	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV38	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-90	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-CV Circuit de Via PC5CV40	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-91	05.14	Videogràfic	514 PUBILLA CASES	514-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	SET-05-PC-01	-	-
PC-92	05.14	ACCIONAMENT D'AGULLA	514 PUBILLA CASES	514-AG Monitorització Agulla PC5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PC-93	05.14	ACCIONAMENT D'AGULLA	514 PUBILLA CASES	514-AG Monitorització Agulla PC5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PC-94	05.14	ATO VIA	514 PUBILLA CASES	514-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
PC-95	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-ATP Dimetronic FSK - 518/521	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
PC-96	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-ATP Dimetronic FSK - 525	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-97	05.14	CIRCUIT DE VIA	514 PUBILLA CASES	514-ATP Dimetronic FSK - 514	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-98	05.14	ATO CAMBRA	514 PUBILLA CASES	514-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		-
PC-99	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-100	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-101	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-102	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-103	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-104	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PC-105	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-106	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-107	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

PUBILLA CASES

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
PC-108	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-109	05.14	SENYALS	514 PUBILLA CASES	514-SE Senyal PC5-14	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PC-110	05.14	TREN STOP	514 PUBILLA CASES	514-CTS TRE06 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
PC-111	05.14	UPS ENCLAVAMENT	514 PUBILLA CASES	514-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		-
PC-112	05.14	UPS ENCLAVAMENT	514 PUBILLA CASES	514-AL UPS PLO Collblanc	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	-		-
PC-113	05.14	BASTIDOR ENCLAVAMENT	514 PUBILLA CASES	514-EN Westrace Dual WNCM (A1-B1) Pubill	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		-
PC-114	05.14	BASTIDOR ENCLAVAMENT	514 PUBILLA CASES	514-EN Westrace Dual WNCM (A2-B2) Collbl	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		-
PC-115	05.14	BASTIDOR 1	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-116	05.14	BASTIDOR 2	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-117	05.14	BASTIDOR 3	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-118	05.14	BASTIDOR 4	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-119	05.14	BASTIDOR 5	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-120	05.14	BASTIDOR 6	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-121	05.14	BASTIDOR 7	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-122	05.14	BASTIDOR A	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-123	05.14	BASTIDOR B	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-124	05.14	BASTIDOR C	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-125	05.14	BASTIDOR D	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-126	05.14	BASTIDOR E	514 PUBILLA CASES	514-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-PC-01		
PC-127	05.14	CAIXA CABINA	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-128	05.14	CAIXA PC1	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-129	05.14	CAIXA PC1BIS	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-130	05.14	CAIXA PC2	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-131	05.14	CAIXA PC3	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-132	05.14	CAIXA PC3BIS	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-133	05.14	CAIXA PC4	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-134	05.14	CAIXA PC5	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-135	05.14	CAIXA PC5BIS	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-136	05.14	CAIXA PC6	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-137	05.14	CAIXA PC6BIS	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-138	05.14	CAIXA PC7	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-139	05.14	CAIXA PC8	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-140	05.14	CAIXA PC8BIS	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-141	05.14	CAIXA PC9	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-142	05.14	CAIXA PC9BIS	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-143	05.14	CAIXA PC10	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-144	05.14	CAIXA PC11	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-145	05.14	CAIXA PC11BIS	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-146	05.14	CAIXA PC12	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-147	05.14	CAIXA EMPALME	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-148	05.14	CAIXA PC13	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-149	05.14	CAIXA PC14	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-150	05.14	CAIXA PC15	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-151	05.14	CAIXA PC16	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-152	05.14	CAIXA PC17	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-153	05.14	CAIXA PC18	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-154	05.14	CAIXA PC19	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-155	05.14	CAIXA PC20	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-156	05.14	CAIXA PC21	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-157	05.14	CAIXA PC22	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-158	05.14	CAIXA PC23	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-159	05.14	CAIXA PC24	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-160	05.14	CAIXA PC25	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
PC-161	05.14	CAIXA PC26	514 PUBILLA CASES	514-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

ERNEST LLUCH

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
ELL-1	05.55	RDT	555 ERNEST LLUCH	555-RDT Rètol 97 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
ELL-2	05.55	RDT	555 ERNEST LLUCH	555-RDT Rètol 98 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PUBILLA CASES
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM ERNEST LLUCH

DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 6C2_2.DWG

NÚM.: 6C.2.2

FULL 1 DE 1

COLLBLANC

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CLL-1	05.15	Tren Stop	515 COLLBLANC (L5)	515-CTS MB1 de TRE07 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CLL-2	05.15	Tren Stop	515 COLLBLANC (L5)	515-CTS MB2 de TRE07 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CLL-3	05.15	RDT	515 COLLBLANC (L5)	515-RDT Rètol 31 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CLL-4	05.15	RDT	515 COLLBLANC (L5)	515-RDT Rètol 32 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CLL-5	05.15	ATO VIA	515 COLLBLANC (L5)	515-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CLL-6	05.15	ATO CAMBRA	515 COLLBLANC (L5)	515-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
CLL-7	05.15	TREN STOP	515 COLLBLANC (L5)	515-CTS TRE07 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E 0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
PUBILLA CASES
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM COLLBLANC

DATA NOVIEMBRE 2025
FITXER 6C2_3.DWG

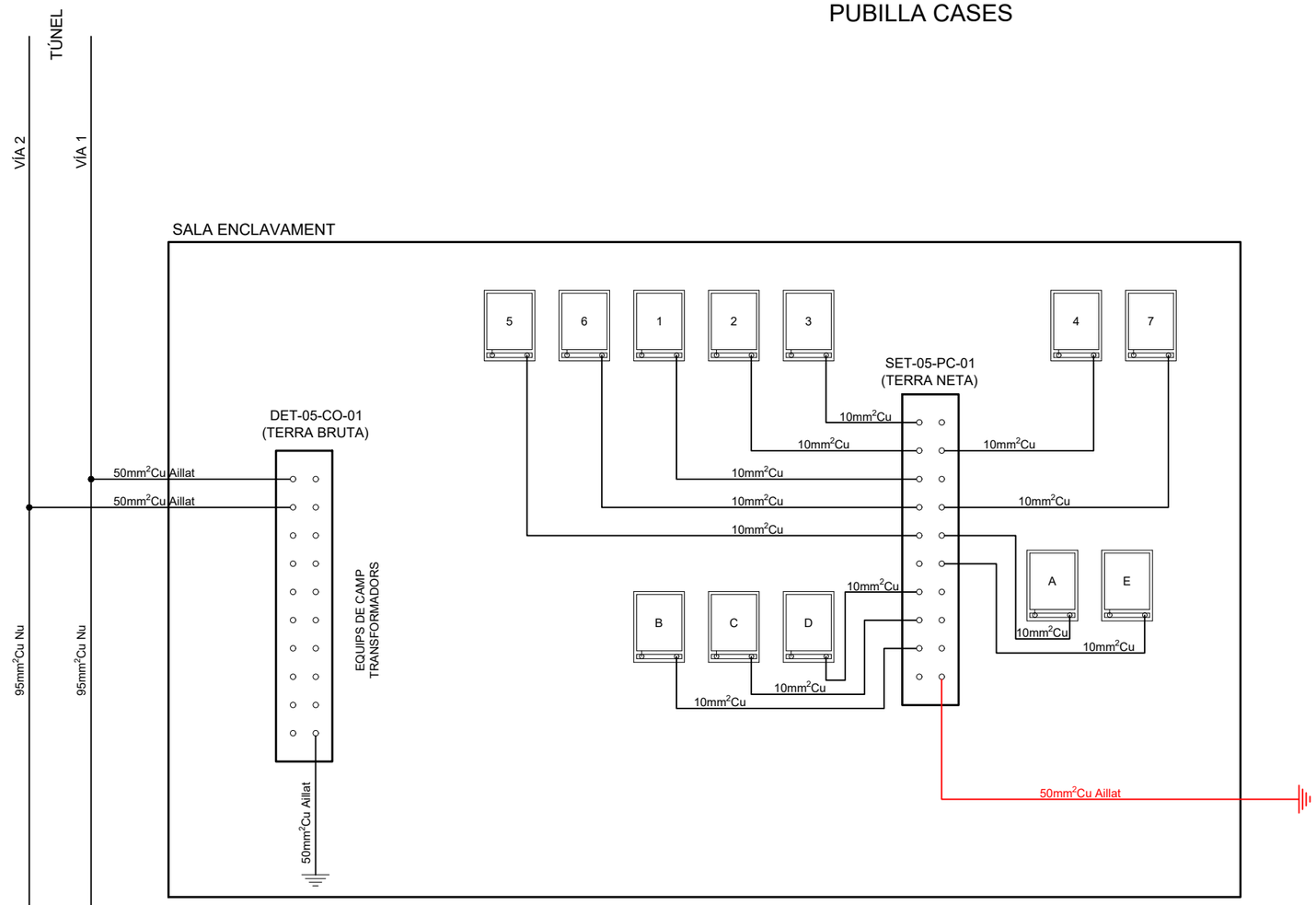
NÚM. 6C.2.3

FULL 1 DE 1

BADAL

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
BA-1	05.16	Tren Stop	516 BADAL	516-CTS MB1 de TRE08 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
BA-2	05.16	Tren Stop	516 BADAL	516-CTS MB2 de TRE08 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
BA-3	05.16	RDT	516 BADAL	516-RDT Rètol 33 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
BA-4	05.16	RDT	516 BADAL	516-RDT Rètol 34 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
BA-5	05.16	ATO VIA	516 BADAL	516-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
BA-6	05.16	ATO CAMBRA	516 BADAL	516-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
BA-7	05.16	TREN STOP	516 BADAL	516-CTS TRE08 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

PUBILLA CASES



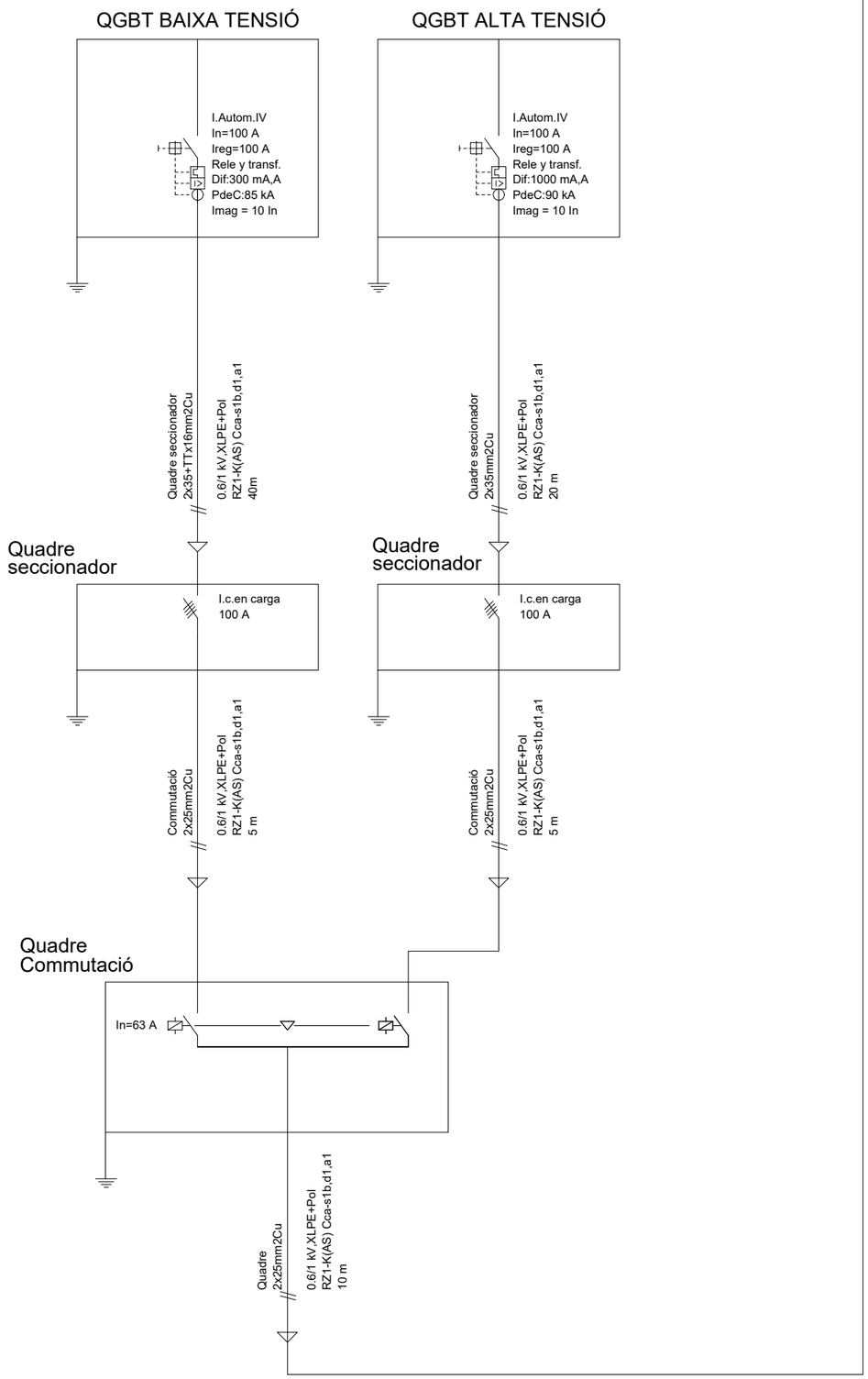
NOTES:

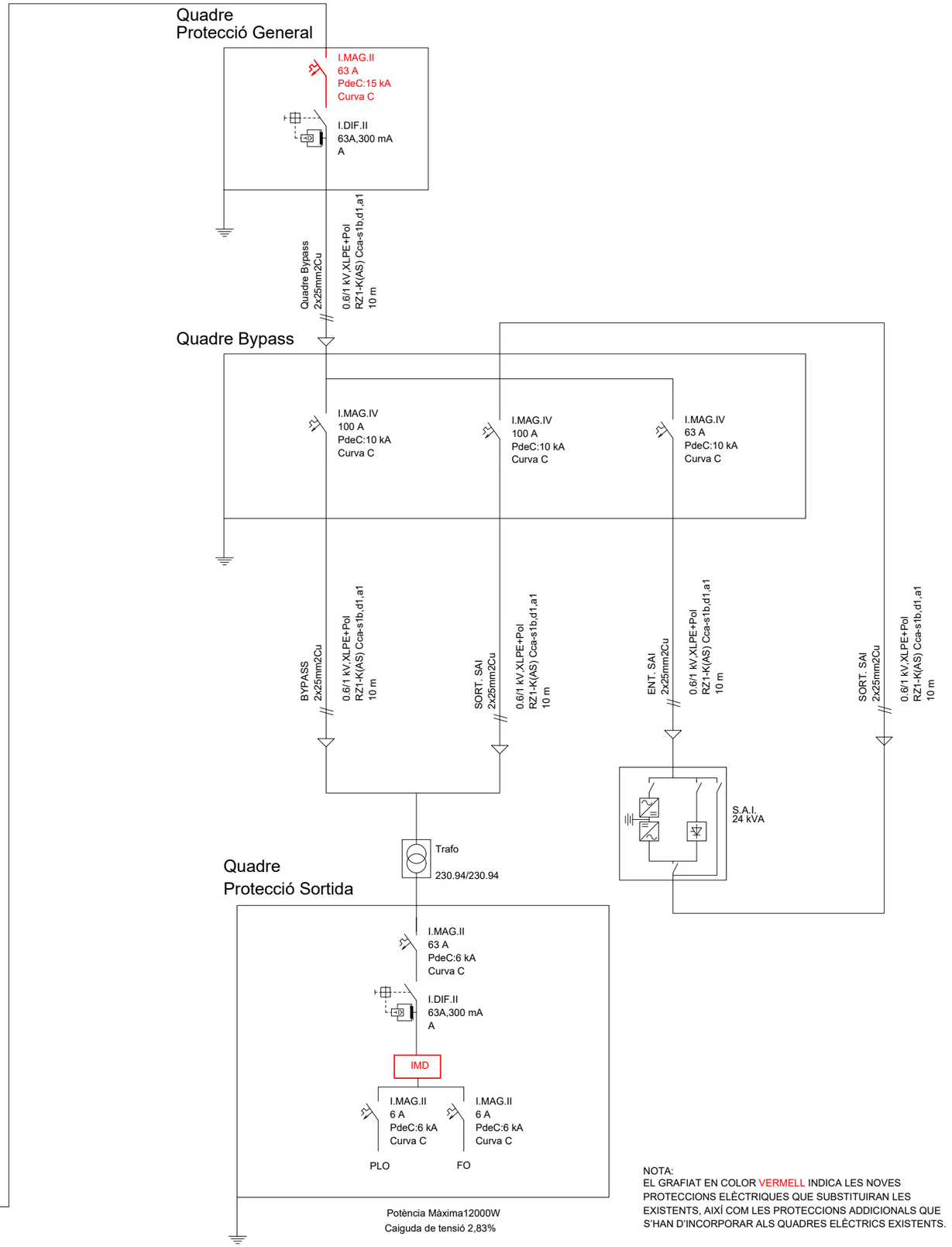
- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PUBILLA CASES ESQUEMA DE TERRES PUBILLA CASES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 6C3.DWG	NÚM. 6C.3	FULL 1 DE 1

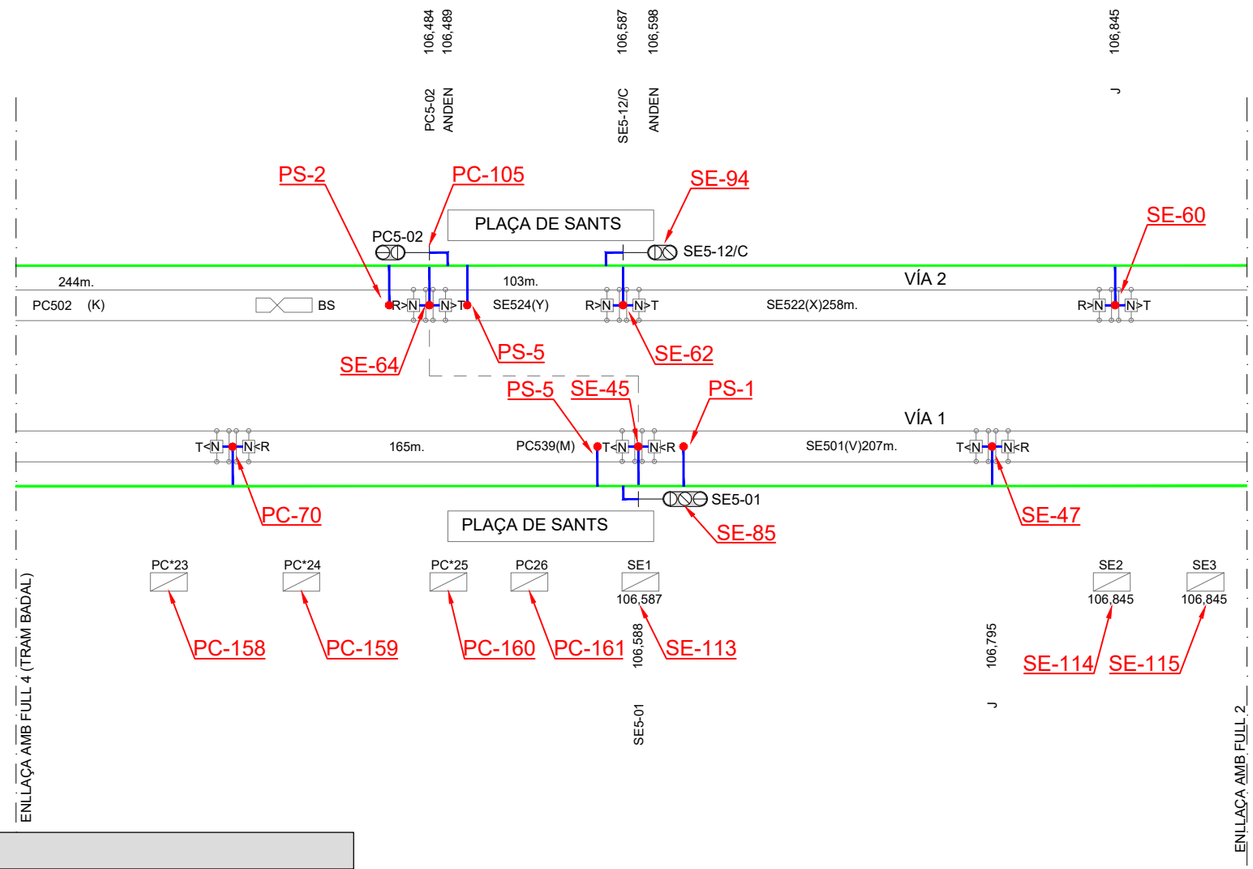
PUBILLA CASES





NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PUBILLA CASES ESQUEMA UNIFILAR PUBILLA CASES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 6C4.DWG	NÚM. 6C.4	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

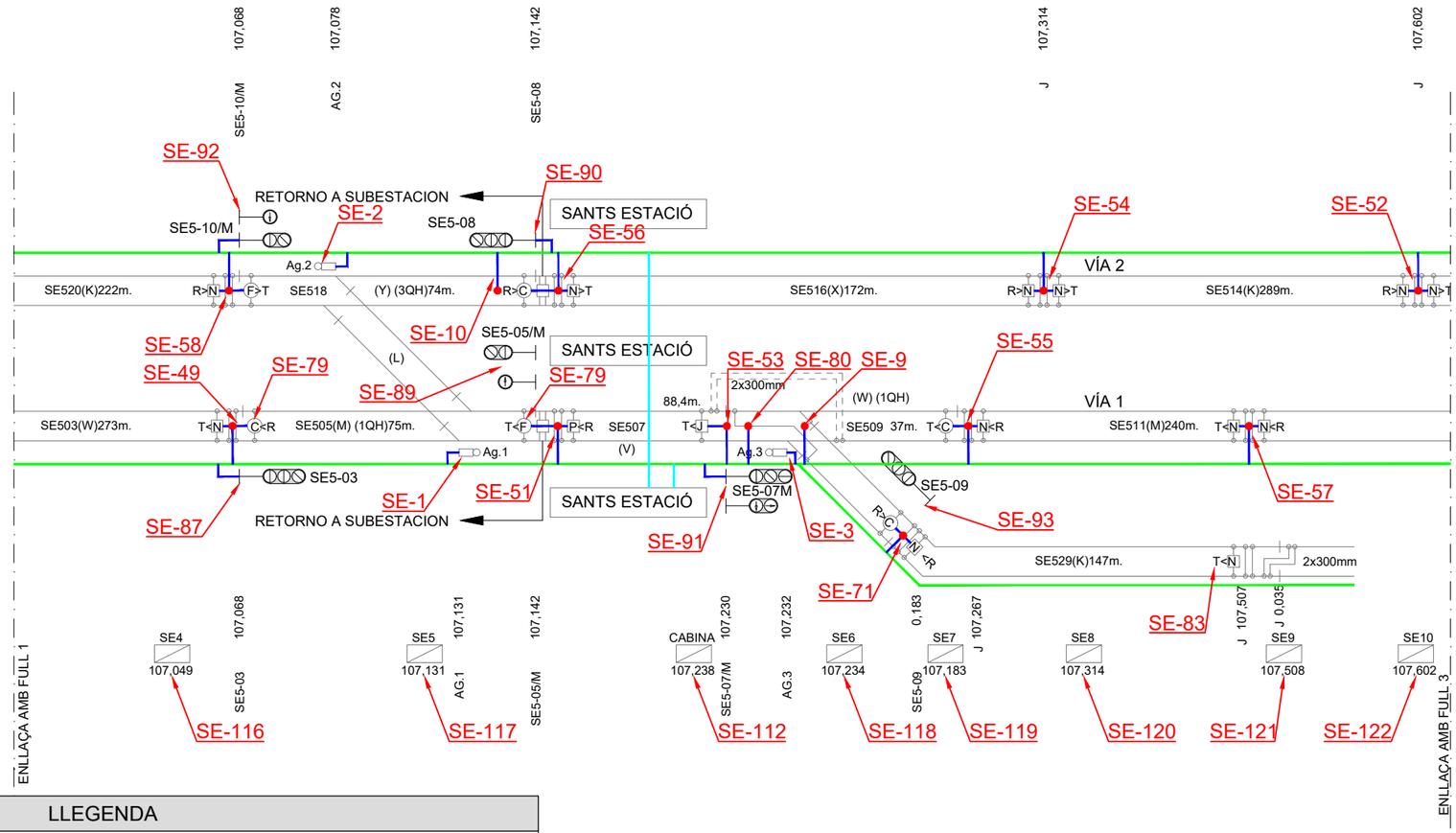
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SANTS ESTACIÓ VIES I APARELLS TRAM PLAÇA DE SANTS	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 7C1.DWG	NÚM. 7C.1.1	FULL 1 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

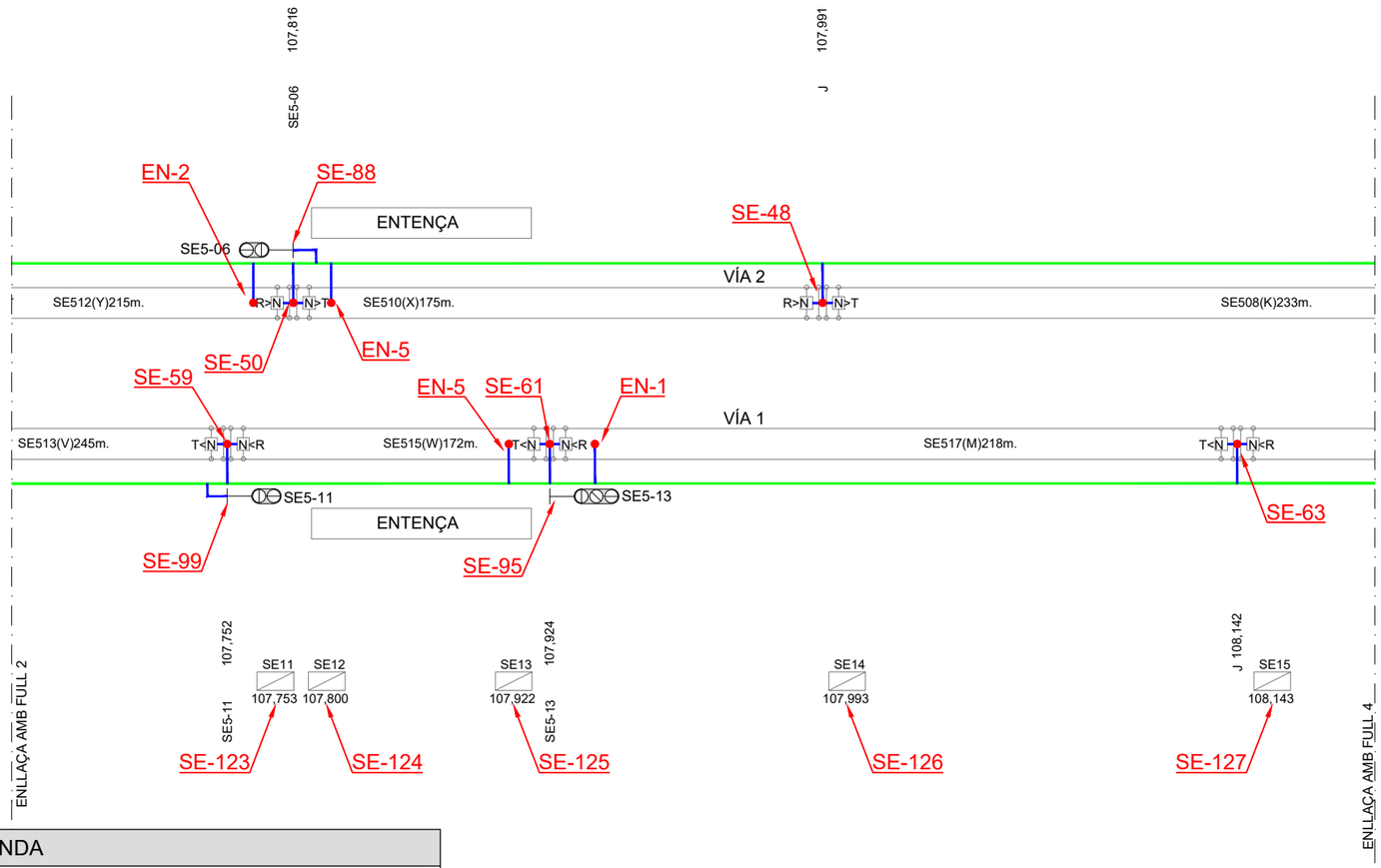
XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL SANTS ESTACIÓ VIES I APARELLS TRAM SANTS ESTACIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 7C1.DWG	NÚM. 7C.1.2	FULL 2 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T — TRANSMISOR
- >R >R — RECEPTOR

CABLEJAT

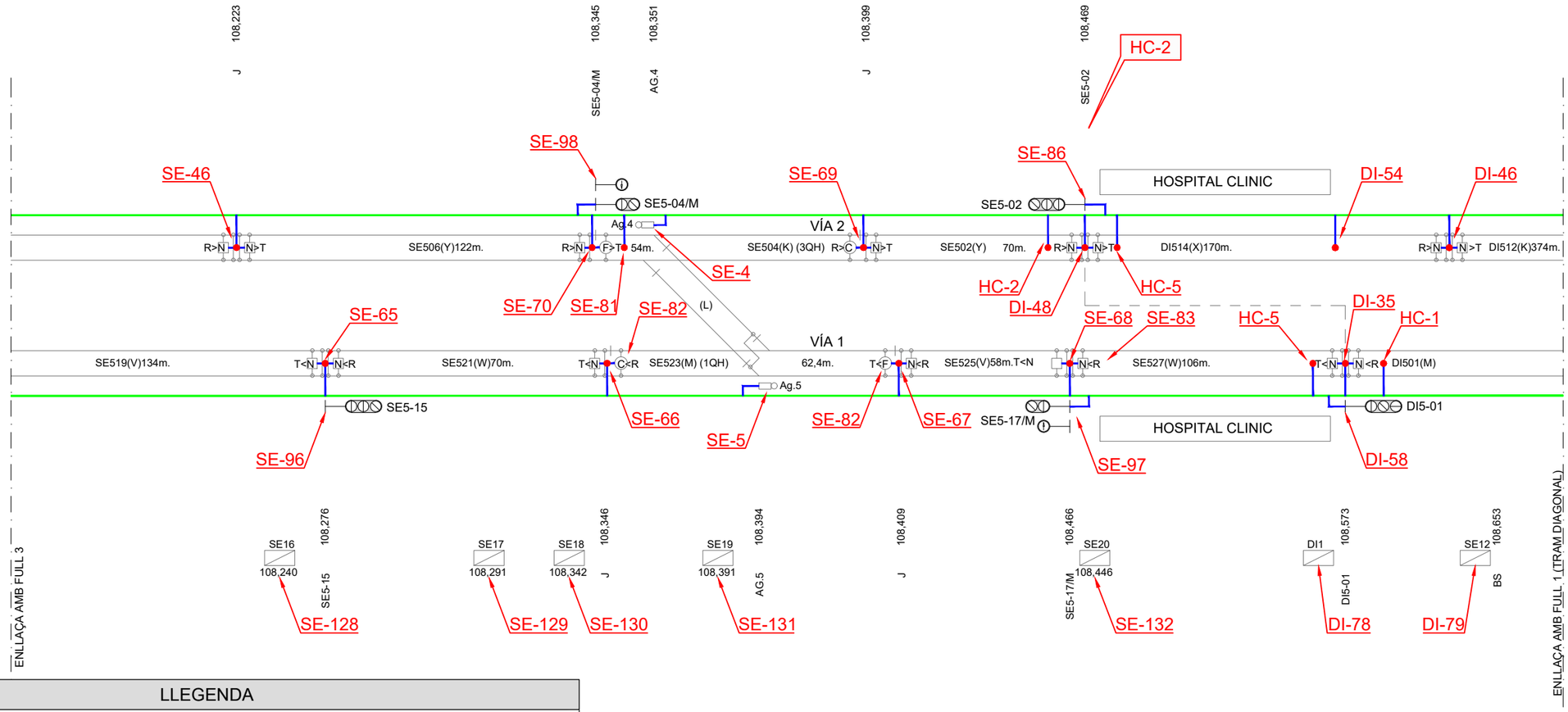
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SANTS ESTACIÓ VIES I APARELLS TRAM ENTENÇA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 7C1.DWG	NÚM. 7C.1.3	FULL 3 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU: 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SANTS ESTACIÓ VIES I APARELLS TRAM HOSPITAL CLÍNIC	DATA: NOVIEMBRE 2025 FITXER: 7C1.DWG	NÚM.: 7C.1.4	FULL 4 DE 4

PLAÇA DE SANTS

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
PS-1	05.17	Tren Stop	517 PLAÇA DE SANTS (L5)	517-CTS MB1 de TRE09 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
PS-2	05.17	Tren Stop	517 PLAÇA DE SANTS (L5)	517-CTS MB2 de TRE09 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
PS-3	05.17	RDT	517 PLAÇA DE SANTS (L5)	517-RDT Rètol 35 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
PS-4	05.17	RDT	517 PLAÇA DE SANTS (L5)	517-RDT Rètol 36 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
PS-5	05.17	ATO VIA	517 PLAÇA DE SANTS (L5)	517-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
PS-6	05.17	ATO CAMBRA	517 PLAÇA DE SANTS (L5)	517-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
PS-7	05.17	TREN STOP	517 PLAÇA DE SANTS (L5)	517-CTS TRE09 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SANTS ESTACIÓ — TAULES INVENTARI D'EQUIPS TRAM PLAÇA DE SANTS

DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 7C2_1.DWG

NÚM.: 7C.2.1

FULL 1 DE 1

SANS ESTACIÓ

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SE-1	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Motor Agulla SE5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-2	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Motor Agulla SE5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-3	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Motor Agulla SE5AG3	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-4	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Motor Agulla SE5AG4	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-5	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Motor Agulla SE5AG5	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-6	05.18	AIRE CONDICIONAT	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
SE-7	05.18	AIRE CONDICIONAT	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
SE-8	05.18	Monitorització Agulles	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-9	05.18	Tren Stop	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CTS MB1 de TRE10 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-10	05.18	Tren Stop	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CTS MB2 de TRE10 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-11	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-12	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5301 (SE501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-13	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5303 (SE503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-14	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5305 (SE507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-15	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5307 (SE507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-16	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5309 (SE511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-17	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5311 (SE513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-18	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5313 (SE515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-19	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5315 (SE515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-20	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5317 (SE517)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-21	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5319 (SE519)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-22	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5321 (SE521)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-23	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5323 (SE527)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-24	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5325 (SE527)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-25	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5151 (SE523) Enllaç L3	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-26	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5341 (SE523) Enllaç L3	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-27	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5343 (SE523) Enllaç L3	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-28	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-29	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5328 (SE524)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-30	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5326 (SE524)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-31	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5324 (SE522)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-32	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5322 (SE520)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-33	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5320 (SE520)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-34	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5318 (SE516)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-35	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5316 (SE516)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-36	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5314 (SE514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-37	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5312 (SE512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-38	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5310 (SE510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-39	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5308 (SE510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-40	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5306 (SE508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-41	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5304 (SE506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-42	05.18	BALISES APR (PASSIVES)	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518 - Balisa APR 5302 (SE502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SE-43	05.18	RDT	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-RDT Rètol 37 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-44	05.18	RDT	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-RDT Rètol 38 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
SE-45	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-46	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-47	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-48	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

SANS ESTACIÓ

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SE-49	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-50	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-51	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-52	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-53	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-54	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-55	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-56	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-57	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-58	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV18	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-59	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-60	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV20	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-61	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-62	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV22	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-63	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV19	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-64	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV24	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-65	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV21	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-66	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV23	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-67	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV25	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-68	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV27	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-69	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-70	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-71	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CV Circuit de Via SE5CV29	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-72	05.18	Videogràfic	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	SET-05-SE-01	-	-
SE-73	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Monitorització Agulla SE5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-74	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Monitorització Agulla SE5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-75	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Monitorització Agulla SE5AG3	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-76	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Monitorització Agulla SE5AG4	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-77	05.18	ACCIONAMENT D'AGULLA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AG Monitorització Agulla SE5AG5	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SE-78	05.18	ATO VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
SE-79	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-ATP Dimetronic FSK - 505 / 518	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
SE-80	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-ATP Dimetronic FSK - 509	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
SE-81	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-ATP Dimetronic FSK - 504 / 523	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1 i 2
SE-82	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-ATP Dimetronic FSK - 505 / 523	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
SE-83	05.18	CIRCUIT DE VIA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-ATP Dimetronic FSK - 529 / 527	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-84	05.18	ATO CAMBRA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		-
SE-85	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-86	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-87	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-88	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-89	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-90	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-91	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-92	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-10M	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-93	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-94	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-12	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-95	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-96	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-97	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-17M	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1

SANS ESTACIÓ

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SE-98	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-04M	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SE-99	05.18	SENYALS	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-SE Senyal SE5-11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SE-100	05.18	TREN STOP	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CTS TRE10 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
SE-101	05.18	UPS ENCLAVAMENT	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		-
SE-102	05.18	BASTIDOR ENCLAVAMENT	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-EN Westrace Dual WNCM	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		-
SE-103	05.18	BASTIDOR 1	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-104	05.18	BASTIDOR 2	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-105	05.18	BASTIDOR 3	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-106	05.18	BASTIDOR 4	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-107	05.18	BASTIDOR 5	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-108	05.18	BASTIDOR A	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-109	05.18	BASTIDOR B	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-110	05.18	BASTIDOR C	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-111	05.18	BASTIDOR D	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SE-01		
SE-112	05.18	CAIXA CABINA	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-113	05.18	CAIXA SE1	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-114	05.18	CAIXA SE2	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-115	05.18	CAIXA SE3	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-116	05.18	CAIXA SE4	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-117	05.18	CAIXA SE5	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-118	05.18	CAIXA SE6	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-119	05.18	CAIXA SE7	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-120	05.18	CAIXA SE8	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-121	05.18	CAIXA SE9	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-122	05.18	CAIXA SE10	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-123	05.18	CAIXA SE11	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-124	05.18	CAIXA SE12	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-125	05.18	CAIXA SE13	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-126	05.18	CAIXA SE14	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-127	05.18	CAIXA SE15	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-128	05.18	CAIXA SE16	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-129	05.18	CAIXA SE17	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-130	05.18	CAIXA SE18	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-131	05.18	CAIXA SE19	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SE-132	05.18	CAIXA SE20	518 SANTS ESTACIÓ (L5)	518-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

ENTENÇA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
EN-1	05.19	Tren Stop	519 ENTENÇA	519-CTS MB1 de TRE11 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
EN-2	05.19	Tren Stop	519 ENTENÇA	519-CTS MB2 de TRE11 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
EN-3	05.19	RDT	519 ENTENÇA	519-RDT Rètol 39 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
EN-4	05.19	RDT	519 ENTENÇA	519-RDT Rètol 40 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
EN-5	05.19	ATO VIA	519 ENTENÇA	519-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
EN-6	05.19	ATO CAMBRA	519 ENTENÇA	519-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
EN-7	05.19	TREN STOP	519 ENTENÇA	519-CTS TRE11 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

HOSPITAL CLÍNIC

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
HC-1	05.20	Tren Stop	520 HOSPITAL CLÍNIC	520-CTS MB1 de TRE12 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HC-2	05.20	Tren Stop	520 HOSPITAL CLÍNIC	520-CTS MB2 de TRE12 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HC-3	05.20	RDT	520 HOSPITAL CLÍNIC	520-RDT Rètol 41 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
HC-4	05.20	RDT	520 HOSPITAL CLÍNIC	520-RDT Rètol 42 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
HC-5	05.20	ATO VIA	520 HOSPITAL CLÍNIC	520-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
HC-6	05.20	ATO CAMBRA	520 HOSPITAL CLÍNIC	520-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
HC-7	05.20	TREN STOP	520 HOSPITAL CLÍNIC	520-CTS TRE12 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
SANTS ESTACIÓ
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM HOSPITAL CLÍNIC

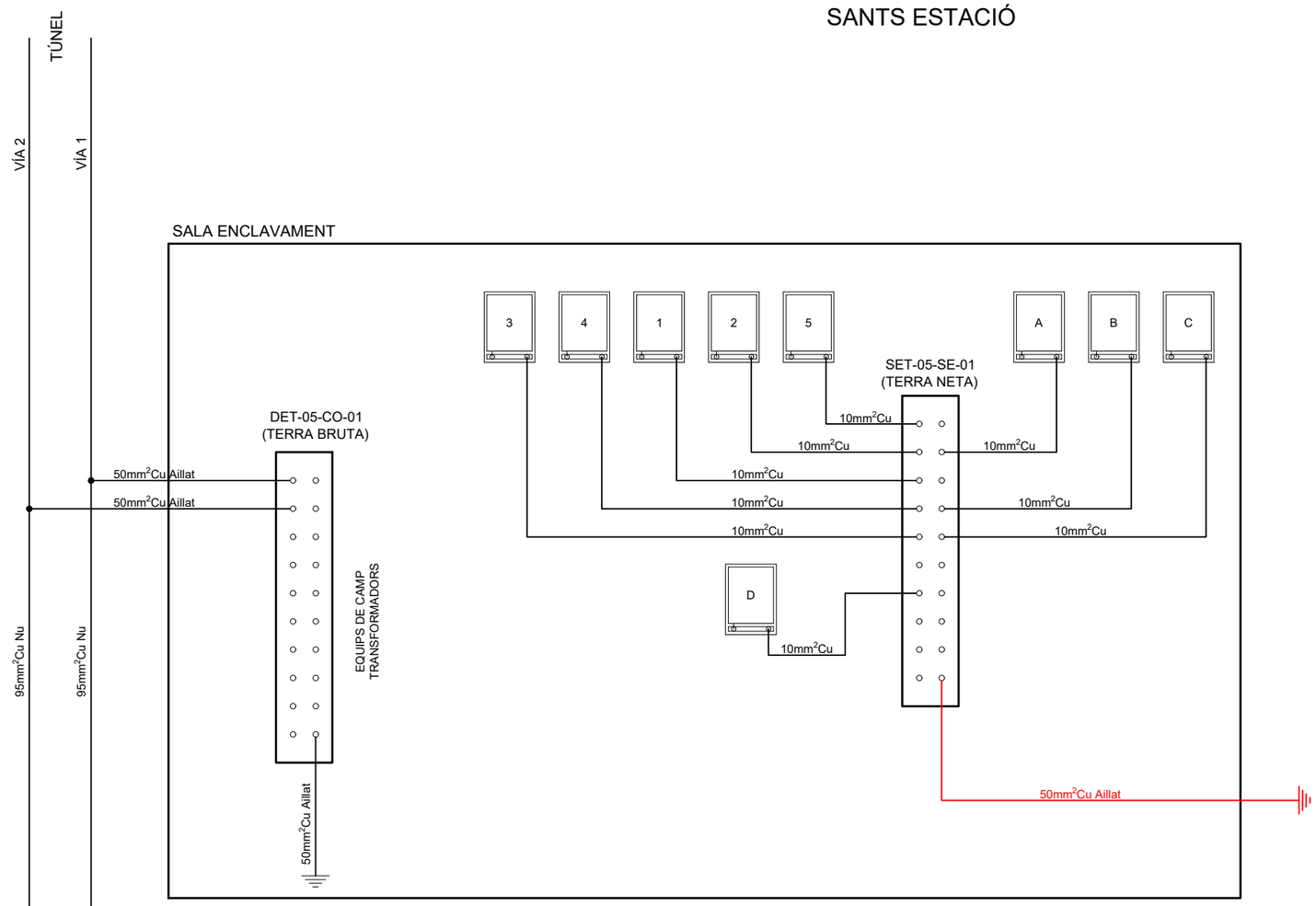
DATA NOVIEMBRE 2025

FITXER 7C2_4.DWG

NÚM. 7C.2.4

FULL 1 DE 1

SANTS ESTACIÓ



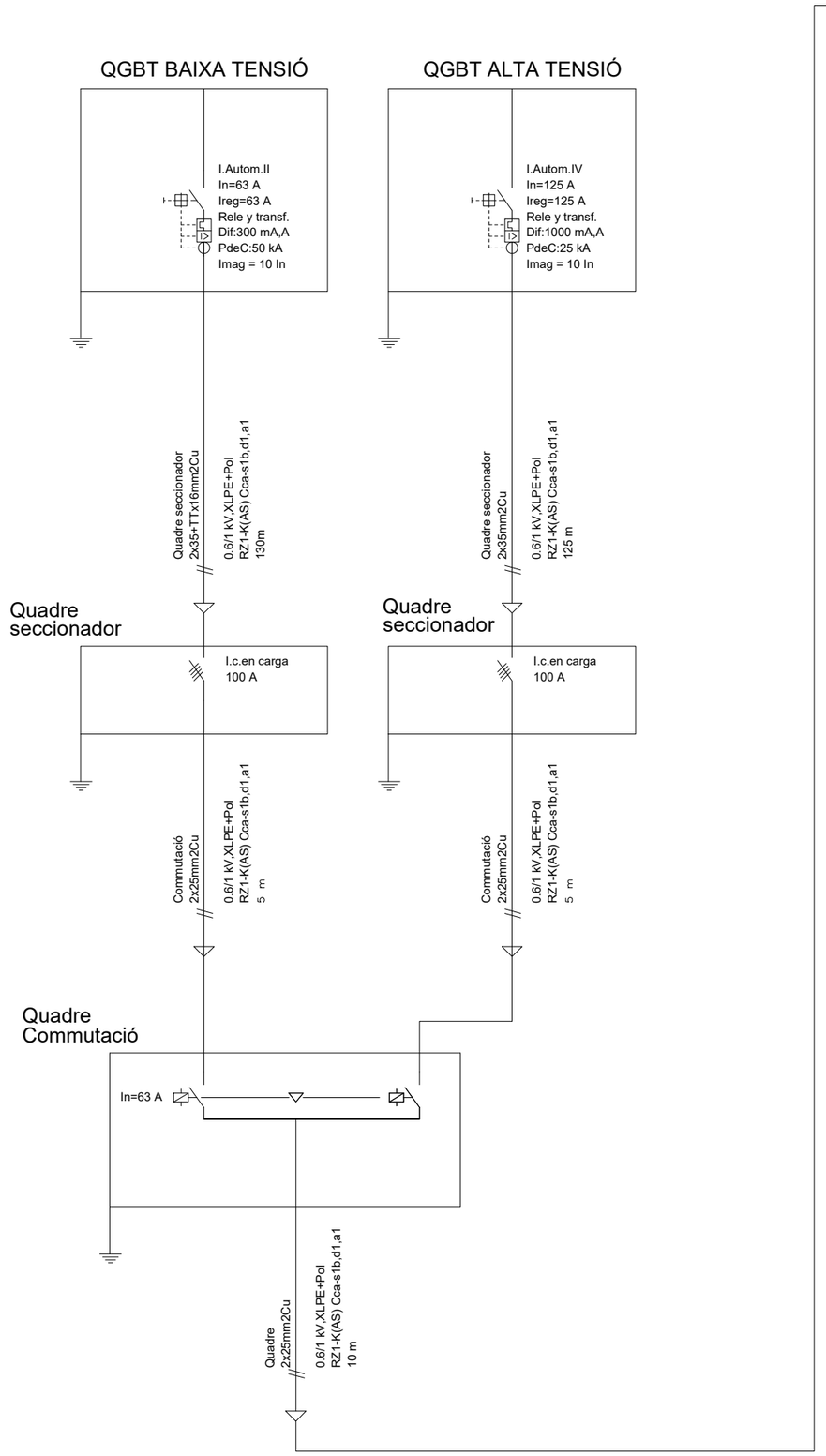
NOTES:

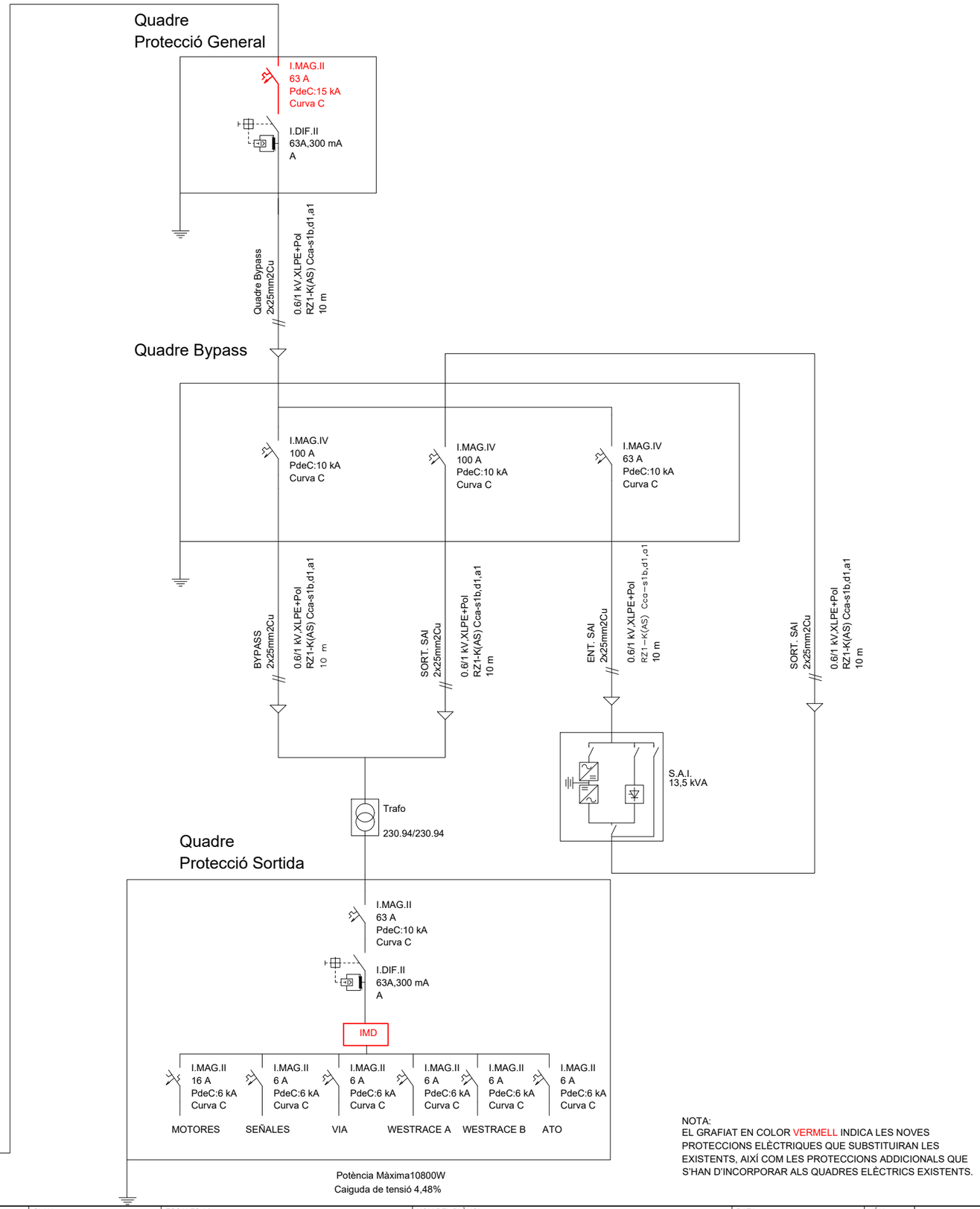
- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SANTS ESTACIÓ ESQUEMA DE TERRES SANTS ESTACIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 7C3.DWG	NÚM. 7C.3	FULL 1 DE 1

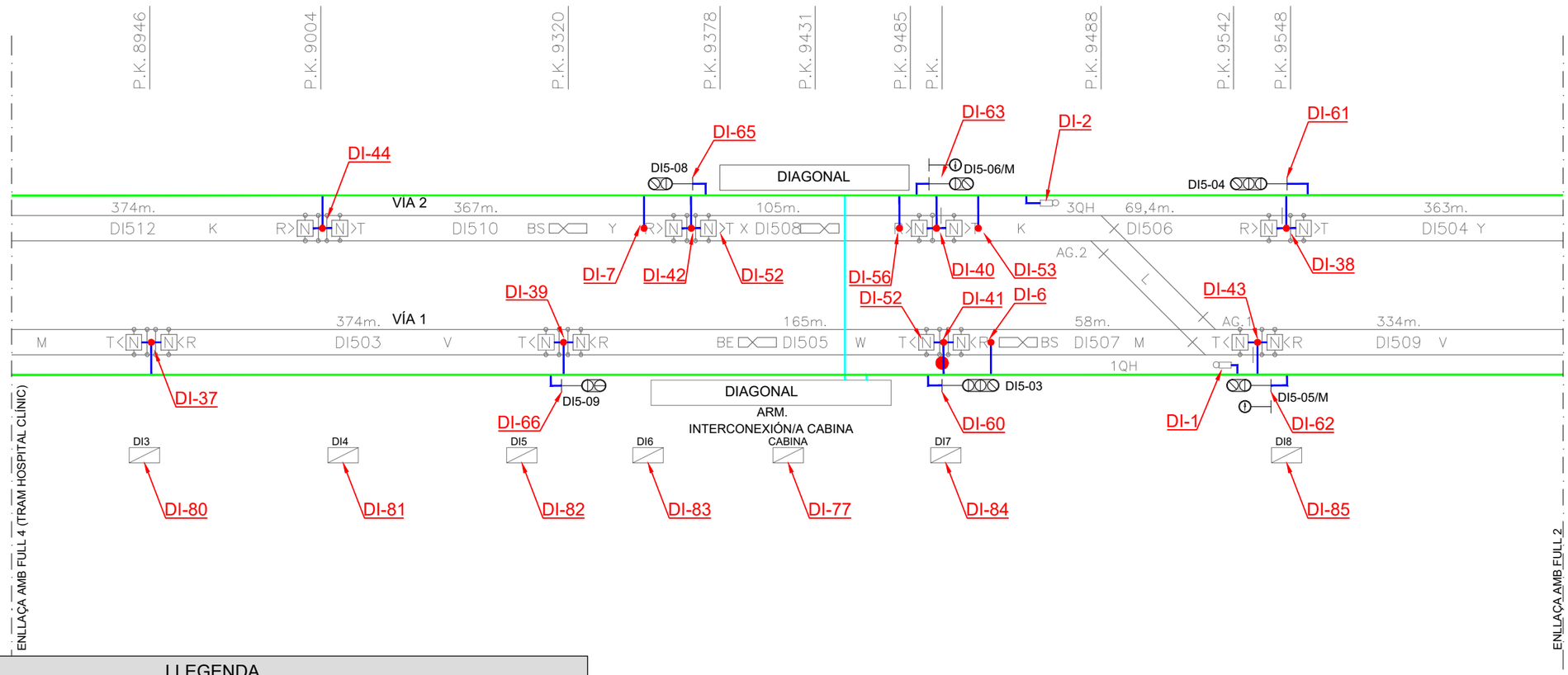
SANTS ESTACIÓ





NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SANTS ESTACIÓ ESQUEMA UNIFILAR SANTS ESTACIÓ	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 7C4.DWG	NÚM. 7C.4	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

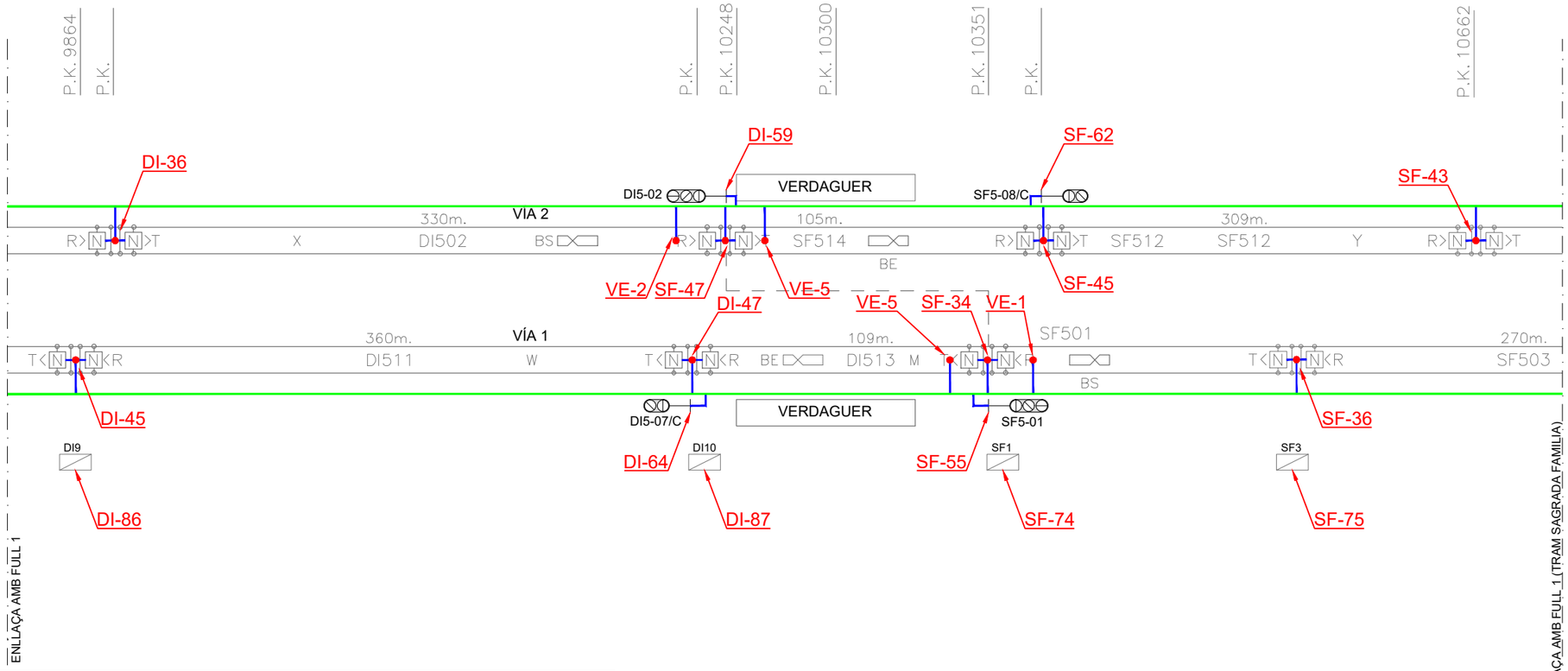
XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL DIAGONAL VIES I APARELLS TRAM DIAGONAL	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 8C1.DWG	NÚM. 8C.1.1	FULL 1 DE 2



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL DIAGONAL VIES I APARELLS TRAM VERDAGUER	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 8C1.DWG	NÚM. 8C.1.2	FULL 2 DE 2

DIAGONAL

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
DI-1	05.21	ACCIONAMENT D'AGULLA	521 DIAGONAL (L5)	521-AG Motor Agulla DI5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-2	05.21	ACCIONAMENT D'AGULLA	521 DIAGONAL (L5)	521-AG Motor Agulla DI5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-3	05.21	AIRE CONDICIONAT	521 DIAGONAL (L5)	521-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
DI-4	05.21	AIRE CONDICIONAT	521 DIAGONAL (L5)	521-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
DI-5	05.21	Monitorització Agulles	521 DIAGONAL (L5)	521 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
DI-6	05.21	Tren Stop	521 DIAGONAL (L5)	521-CTS MB1 de TRE13 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-7	05.21	Tren Stop	521 DIAGONAL (L5)	521-CTS MB2 de TRE13 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-8	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
DI-9	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5401 (DI501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-10	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5403 (DI503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-11	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5405 (DI503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-12	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5407 (DI505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-13	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5409 (DI505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-14	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5411 (DI509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-15	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5413 (DI509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-16	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5415 (DI511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-17	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5417 (DI511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-18	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5419 (DI513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-19	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5421 (DI513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-20	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
DI-21	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5424 (DI514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-22	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5422 (DI514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-23	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5420 (DI512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-24	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5418 (DI512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-25	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5416 (DI510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-26	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5414 (DI510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-27	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5412 (DI508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-28	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5410 (DI508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-29	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5408 (Di504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-30	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5406 (Di504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-31	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5404 (DI502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-32	05.21	BALISES APR (PASSIVES)	521 DIAGONAL (L5)	521 - Balisa APR 5402 (DI502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-33	05.21	RDT	521 DIAGONAL (L5)	521-RDT Rètol 43 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-
DI-34	05.21	RDT	521 DIAGONAL (L5)	521-RDT Rètol 44 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
DI-35	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-36	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-37	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-38	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-39	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-40	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-41	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-42	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-43	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-44	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

DIAGONAL

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
DI-45	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-46	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-47	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-48	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-CV Circuit de Via DI5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-49	05.21	Videogràfic	521 DIAGONAL (L5)	521-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	SET-05-DI-01	-	-
DI-50	05.21	ACCIONAMENT D'AGULLA	521 DIAGONAL (L5)	521-AG Monitorització Agulla DI5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
DI-51	05.21	ACCIONAMENT D'AGULLA	521 DIAGONAL (L5)	521-AG Monitorització Agulla DI5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
DI-52	05.21	ATO VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
DI-53	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-ATP Dimetronic FSK - 506 / 507	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1 i 2
DI-54	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-ATP Dimetronic FSK - 514	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 2
DI-55	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-ATP Dimetronic FSK - 505	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
DI-56	05.21	CIRCUIT DE VIA	521 DIAGONAL (L5)	521-ATP Dimetronic FSK - 508	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 2
DI-57	05.21	ATO CAMBRA	521 DIAGONAL (L5)	521-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	5	SET-05-DI-01		-
DI-58	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-59	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-60	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-61	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-62	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-63	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-64	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-65	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
DI-66	05.21	SENYALS	521 DIAGONAL (L5)	521-SE Senyal DI5-09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
DI-67	05.21	TREN STOP	521 DIAGONAL (L5)	521-CTS TRE13 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
DI-68	05.21	UPS ENCLAVAMENT	521 DIAGONAL (L5)	521-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		-
DI-69	05.21	BASTIDOR ENCLAVAMENT	521 DIAGONAL (L5)	521-EN Westrace Dual WNCM	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		-
DI-70	05.21	BASTIDOR 1	521 DIAGONAL (L5)	521-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		
DI-71	05.21	BASTIDOR 2	521 DIAGONAL (L5)	521-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		
DI-72	05.21	BASTIDOR 3	521 DIAGONAL (L5)	521-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		
DI-73	05.21	BASTIDOR 4	521 DIAGONAL (L5)	521-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		
DI-74	05.21	BASTIDOR INTERCONEXIÓN	521 DIAGONAL (L5)	521-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		
DI-75	05.21	BASTIDOR A	521 DIAGONAL (L5)	521-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		
DI-76	05.21	BASTIDOR B	521 DIAGONAL (L5)	521-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-DI-01		
DI-77	05.21	CAIXA CABINA	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-78	05.21	CAIXA DI1	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-79	05.21	CAIXA DI2	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-80	05.21	CAIXA DI3	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-81	05.21	CAIXA DI4	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-82	05.21	CAIXA DI5	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-83	05.21	CAIXA DI6	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-84	05.21	CAIXA DI7	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-85	05.21	CAIXA DI8	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-86	05.21	CAIXA DI9	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
DI-87	05.21	CAIXA DI10	521 DIAGONAL (L5)	521-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

VERDAGUER

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VE-1	05.22	Tren Stop	522 VERDAGUER (L5)	522-CTS MB1 de TRE14 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VE-2	05.22	Tren Stop	522 VERDAGUER (L5)	522-CTS MB2 de TRE14 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VE-3	05.22	RDT	522 VERDAGUER (L5)	522-RDT Rètol 45 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VE-4	05.22	RDT	522 VERDAGUER (L5)	522-RDT Rètol 46 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VE-5	05.22	ATO VIA	522 VERDAGUER (L5)	522-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
VE-6	05.22	ATO CAMBRA	522 VERDAGUER (L5)	522-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
VE-7	05.22	TREN STOP	522 VERDAGUER (L5)	522-CTS TRE14 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
DIAGONAL
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM VERDAGUER

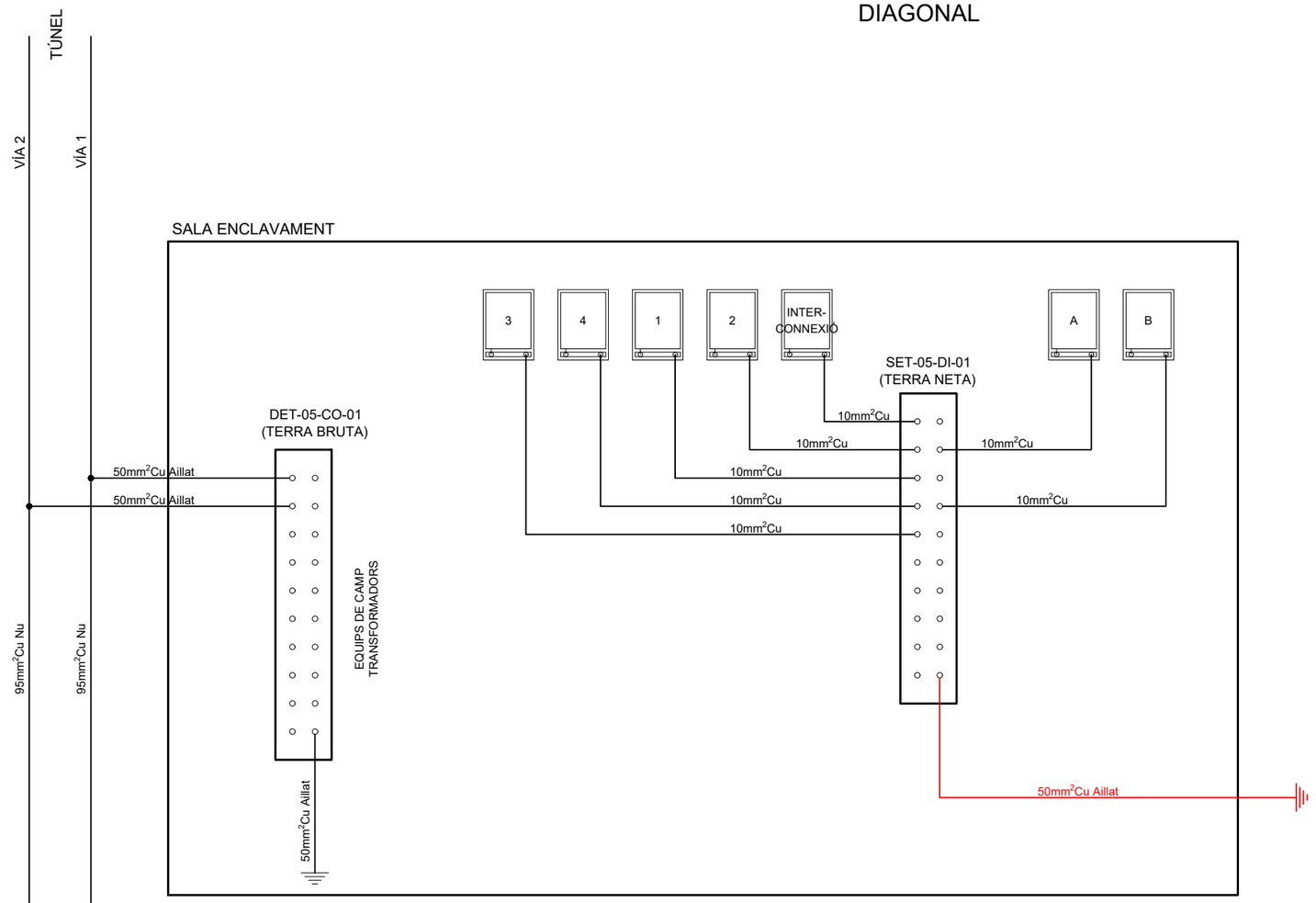
DATA NOVIEMBRE 2025

FITXER 8C2_2.DWG

NÚM. 8C.2.2

FULL 1 DE 1

DIAGONAL



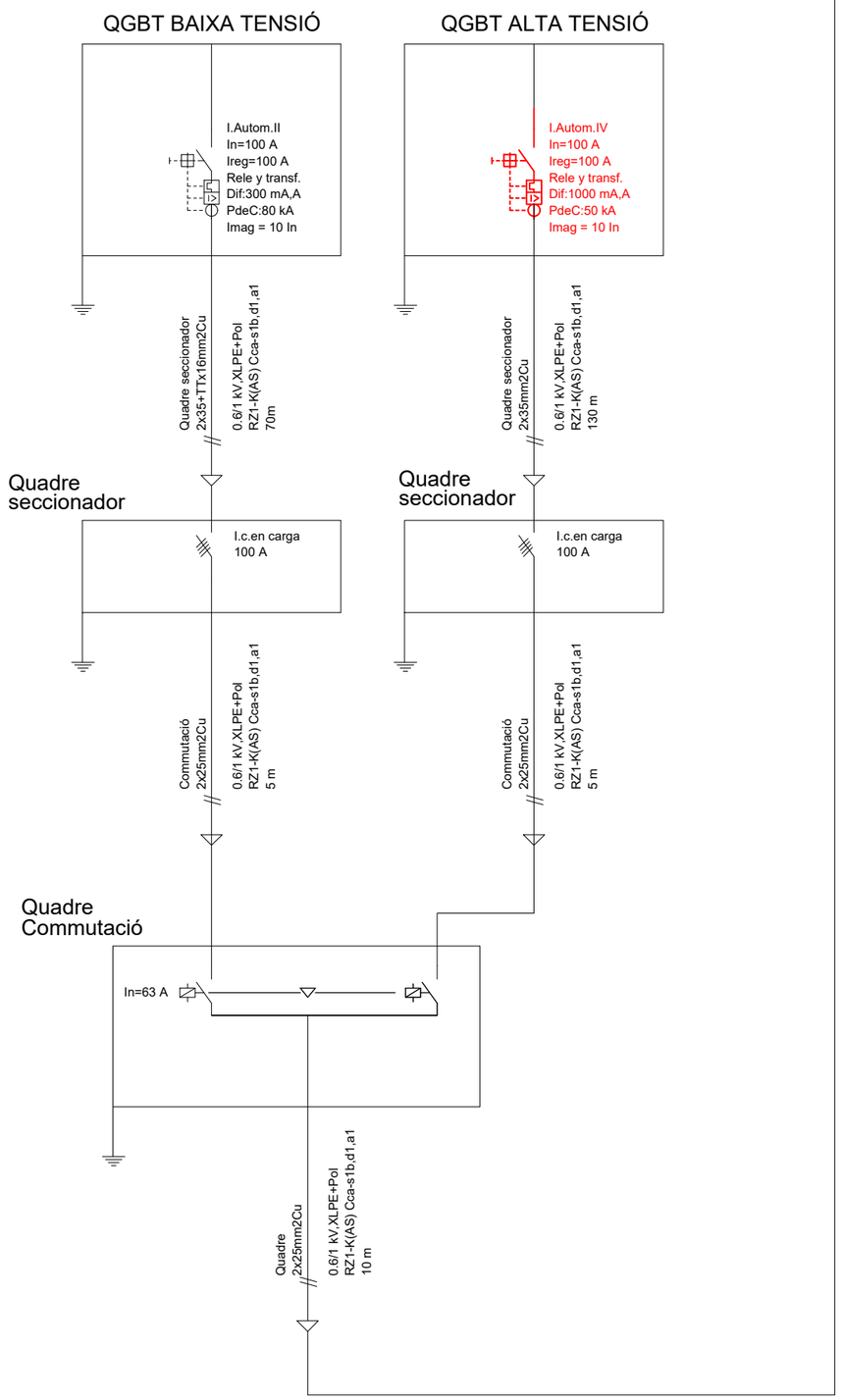
NOTES:

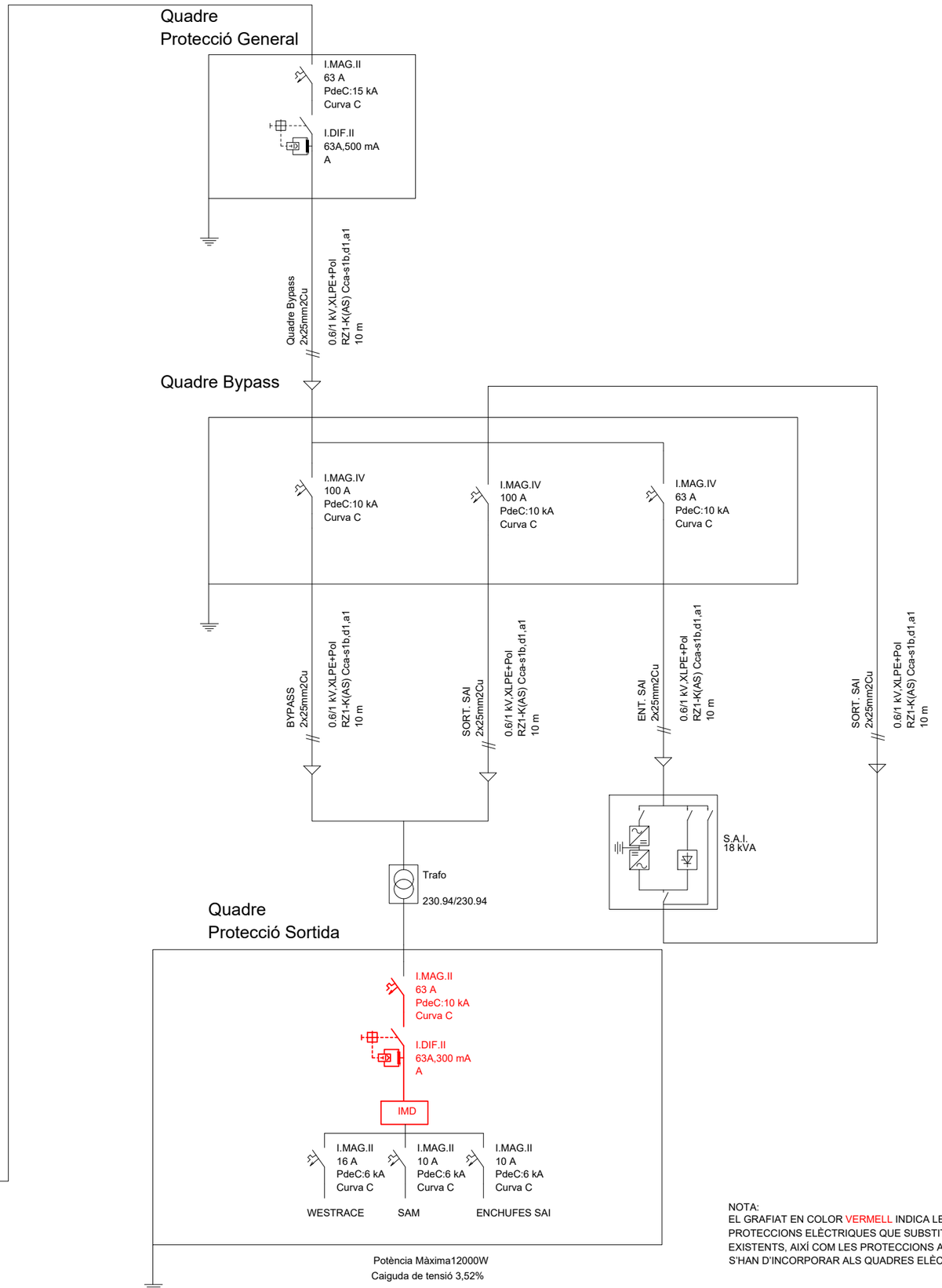
- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL DIAGONAL ESQUEMA DE TERRES DIAGONAL	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 8C3.DWG	NÚM. 8C.3	FULL 1 DE 1

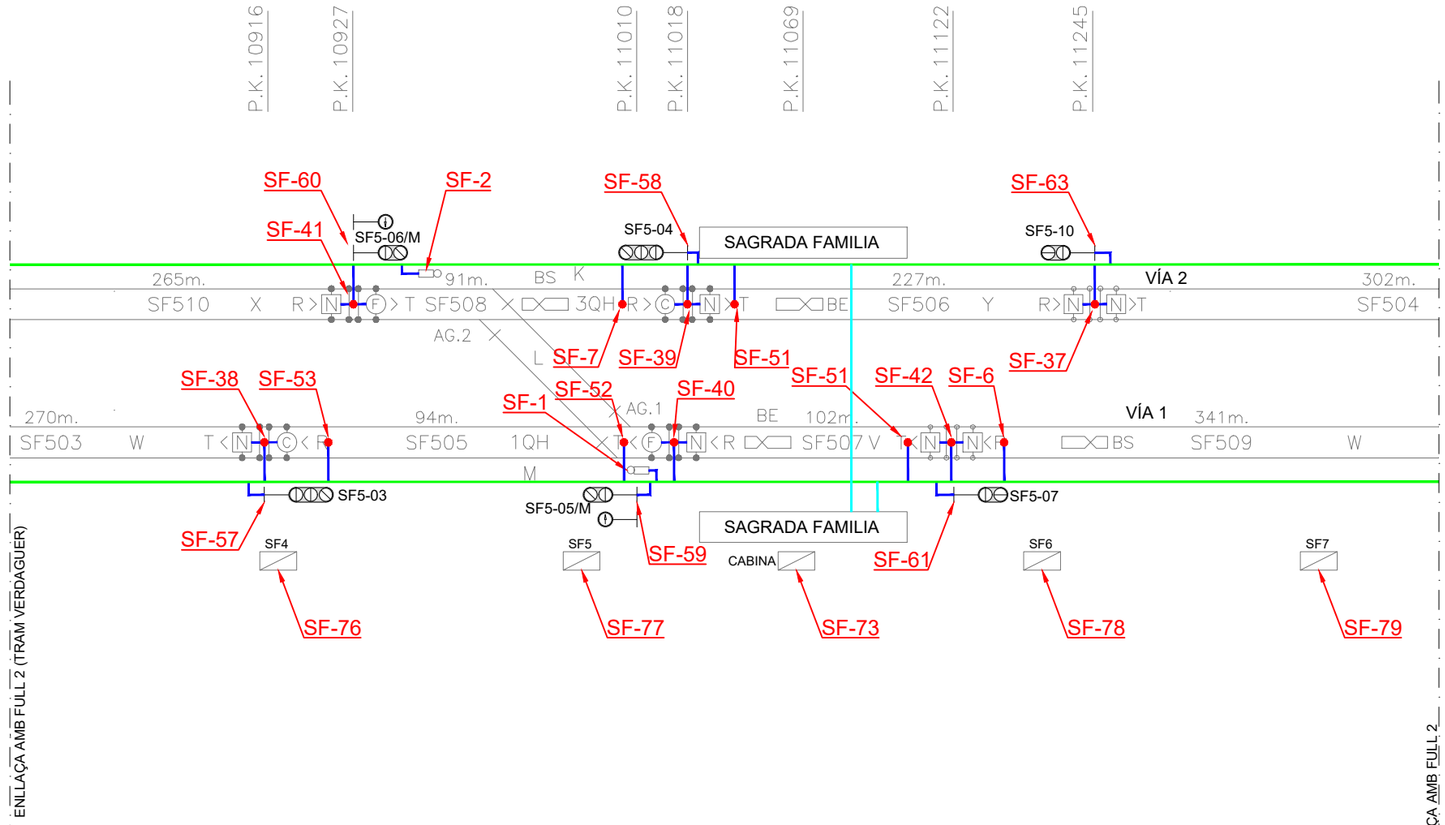
DIAGONAL





NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL DIAGONAL ESQUEMA UNIFILAR DIAGONAL	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 8C4.DWG	NÚM. 8C.4	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

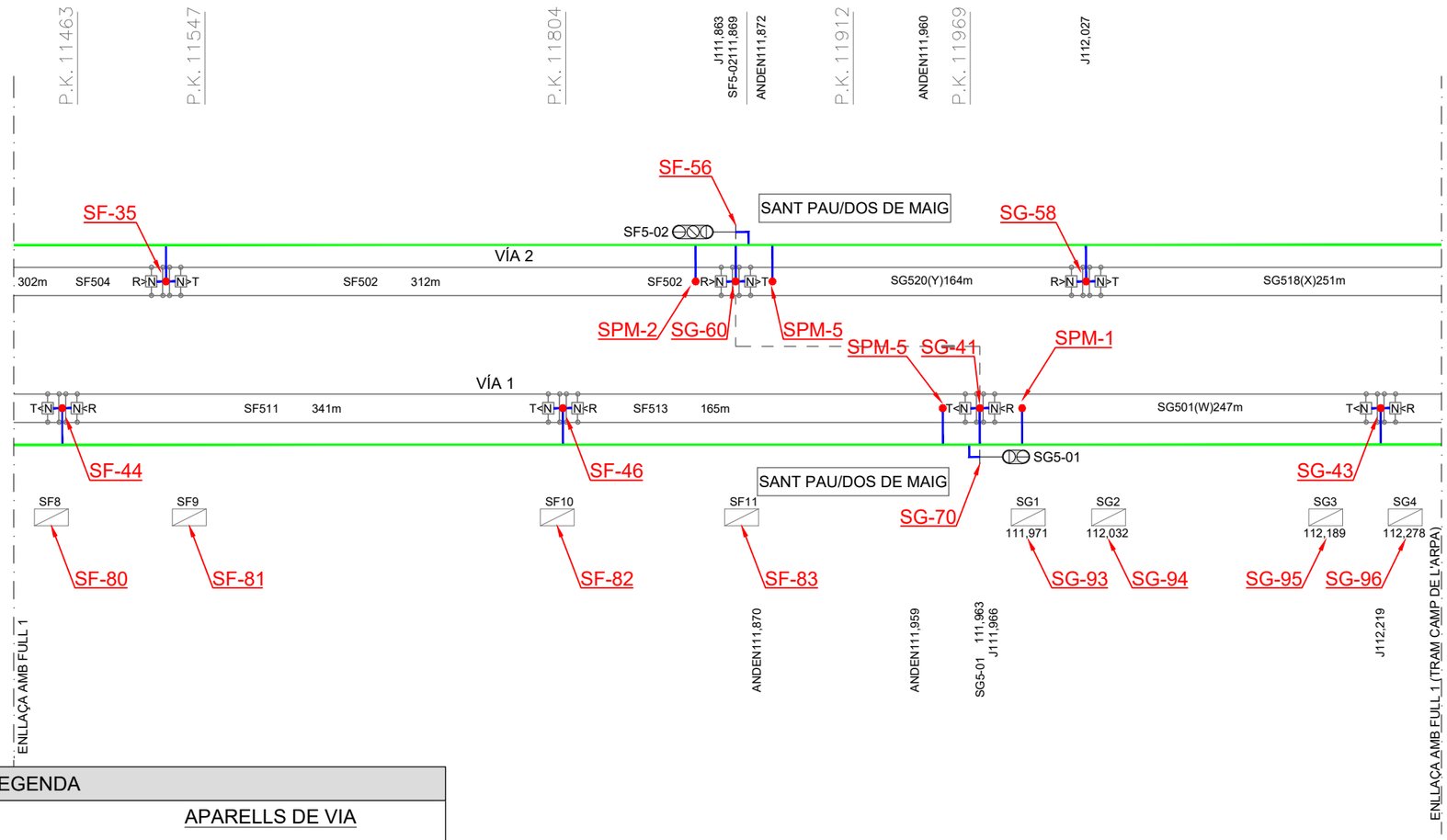
XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL SAGRADA FAMILIA VIES I APARELLS TRAM SAGRADA FAMILIA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 9C1.DWG	NÚM. 9C.1.1	FULL 1 DE 2



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T — TRANSMISOR
- >R >R — RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SAGRADA FAMILIA VIES I APARELLS TRAM SANT PAU DOS DE MAIG	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 9C1.DWG	NÚM. 9C.1.2	FULL 2 DE 2

SAGRADA FAMILIA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SF-1	05.23	ACCIONAMENT D'AGULLA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-AG Motor Agulla SF5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-2	05.23	ACCIONAMENT D'AGULLA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-AG Motor Agulla SF5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-3	05.23	AIRE CONDICIONAT	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
SF-4	05.23	AIRE CONDICIONAT	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
SF-5	05.23	Monitorització Agulles	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
SF-6	05.23	Tren Stop	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CTS MB1 de TRE15 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-7	05.23	Tren Stop	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CTS MB2 de TRE15 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-8	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
SF-9	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5501 (SF501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-10	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5503 (SF503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-11	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5505 (SF503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-12	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5507 (SF507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-13	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5509 (SF507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-14	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5511 (SF509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-15	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5513 (SF511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-16	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5515 (SF511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-17	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5517 (SF513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-18	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5519 (SF513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-19	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
SF-20	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5524 (SF514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-21	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5522 (SF514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-22	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5520 (SF512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-23	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5518 (SF512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-24	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5516 (SF510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-25	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5514 (SF510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-26	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5512 (SF506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-27	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5510 (SF506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-28	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5508 (SF504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-29	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5506 (SF504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-30	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5504 (SF502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-31	05.23	BALISES APR (PASSIVES)	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523 - Balisa APR 5502 (SF502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-32	05.23	RDT	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-RDT Rètol 47 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-
SF-33	05.23	RDT	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-RDT Rètol 48 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
SF-34	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-35	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-36	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-37	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-38	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-39	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-40	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-41	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

SAGRADA FAMILIA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SF-42	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-43	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-44	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-45	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-46	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-47	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CV Circuit de Via SF5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-48	05.23	Videogràfic	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	SET-05-SF-01	-	-
SF-49	05.23	ACCIONAMENT D'AGULLA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-AG Monitorització Agulla SF5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SF-50	05.23	ACCIONAMENT D'AGULLA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-AG Monitorització Agulla SF5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SF-51	05.23	ATO VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
SF-52	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-ATP Dimetronic FSK - 505 / 508	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
SF-53	05.23	CIRCUIT DE VIA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-ATP Dimetronic FSK - 505	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
SF-54	05.23	ATO CAMBRA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV		SET-05-SF-01		-
SF-55	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-56	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-57	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-58	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-59	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-60	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-61	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SF-62	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-63	05.23	SENYALS	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-SE Senyal SF5-10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SF-64	05.23	TREN STOP	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CTS TRE15 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
SF-65	05.23	UPS ENCLAVAMENT	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		-
SF-66	05.23	BASTIDOR ENCLAVAMENT	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-EN Westrace Dual WNCM	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		-
SF-67	05.23	BASTIDOR 1	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		
SF-68	05.23	BASTIDOR 2	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		
SF-69	05.23	BASTIDOR 3	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		
SF-70	05.23	BASTIDOR 4	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		
SF-71	05.23	BASTIDOR A	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		
SF-72	05.23	BASTIDOR B	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SF-01		
SF-73	05.23	CAIXA CABINA	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-74	05.23	CAIXA SF1	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-75	05.23	CAIXA SF3	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-76	05.23	CAIXA SF4	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-77	05.23	CAIXA SF5	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-78	05.23	CAIXA SF6	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-79	05.23	CAIXA SF7	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-80	05.23	CAIXA SF8	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-81	05.23	CAIXA SF9	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-82	05.23	CAIXA SF10	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SF-83	05.23	CAIXA SF11	523 SAGRADA FAMÍLIA (L5)	523-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

SANT PAU DOS DE MAIG

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SPM-1	05.24	Tren Stop	524 SANT PAU / DOS DE MAIG	524-CTS MB1 de TRE16 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SPM-2	05.24	Tren Stop	524 SANT PAU / DOS DE MAIG	524-CTS MB2 de TRE16 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SPM-3	05.24	RDT	524 SANT PAU / DOS DE MAIG	524-RDT Rètol 49 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SPM-4	05.24	RDT	524 SANT PAU / DOS DE MAIG	524-RDT Rètol 50 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SPM-5	05.24	ATO VIA	524 SANT PAU / DOS DE MAIG	524-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
SPM-6	05.24	ATO CAMBRA	524 SANT PAU / DOS DE MAIG	524-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
SPM-7	05.24	TREN STOP	524 SANT PAU / DOS DE MAIG	524-CTS TRE16 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SAGRADA FAMILIA — TAULES INVENTARI D'EQUIPS TRAM SANT PAU DOS DE MAIG

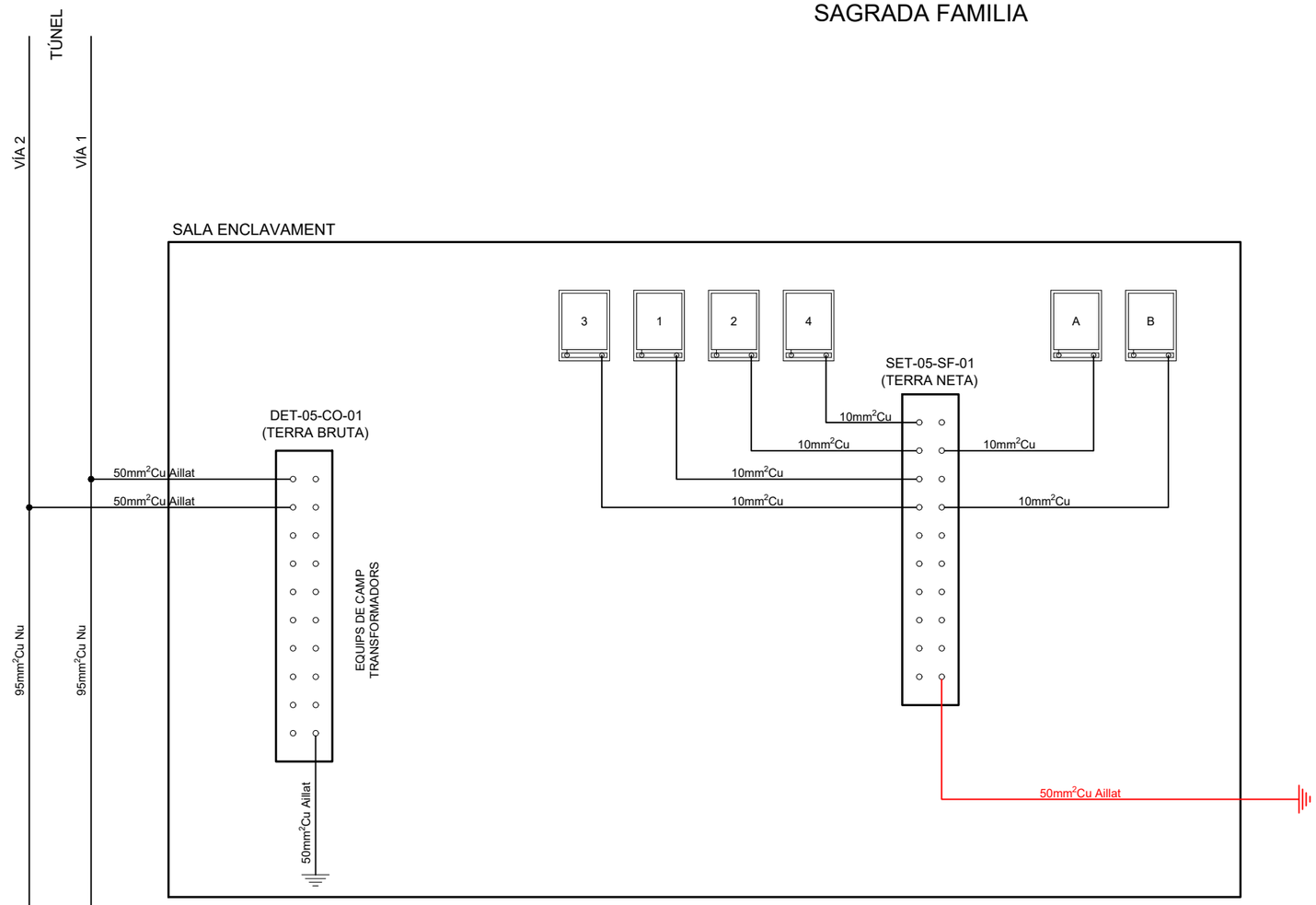
DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 9C2_2.DWG

NÚM.: 9C.2.2

FULL 1 DE 1

SAGRADA FAMILIA



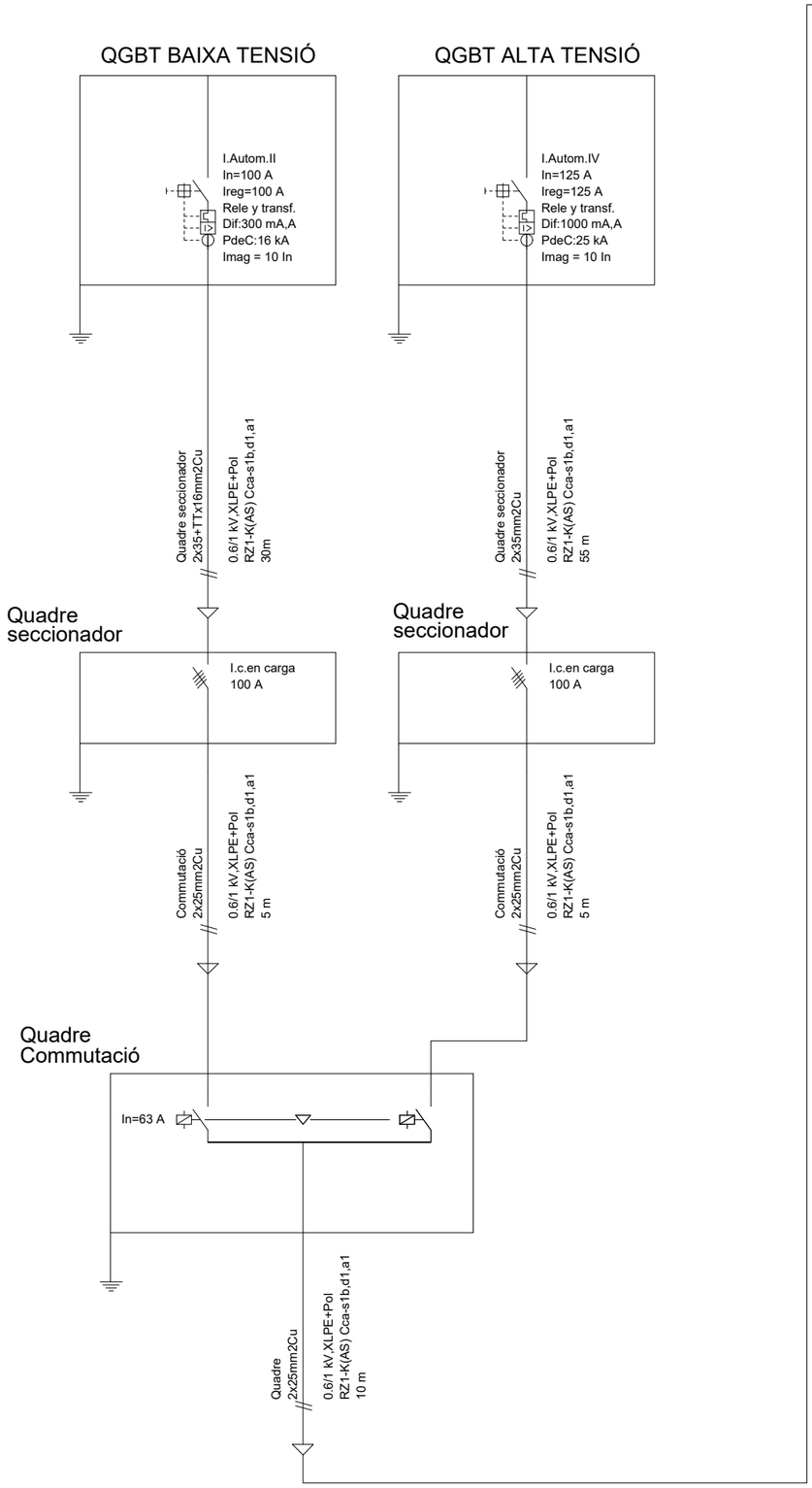
NOTES:

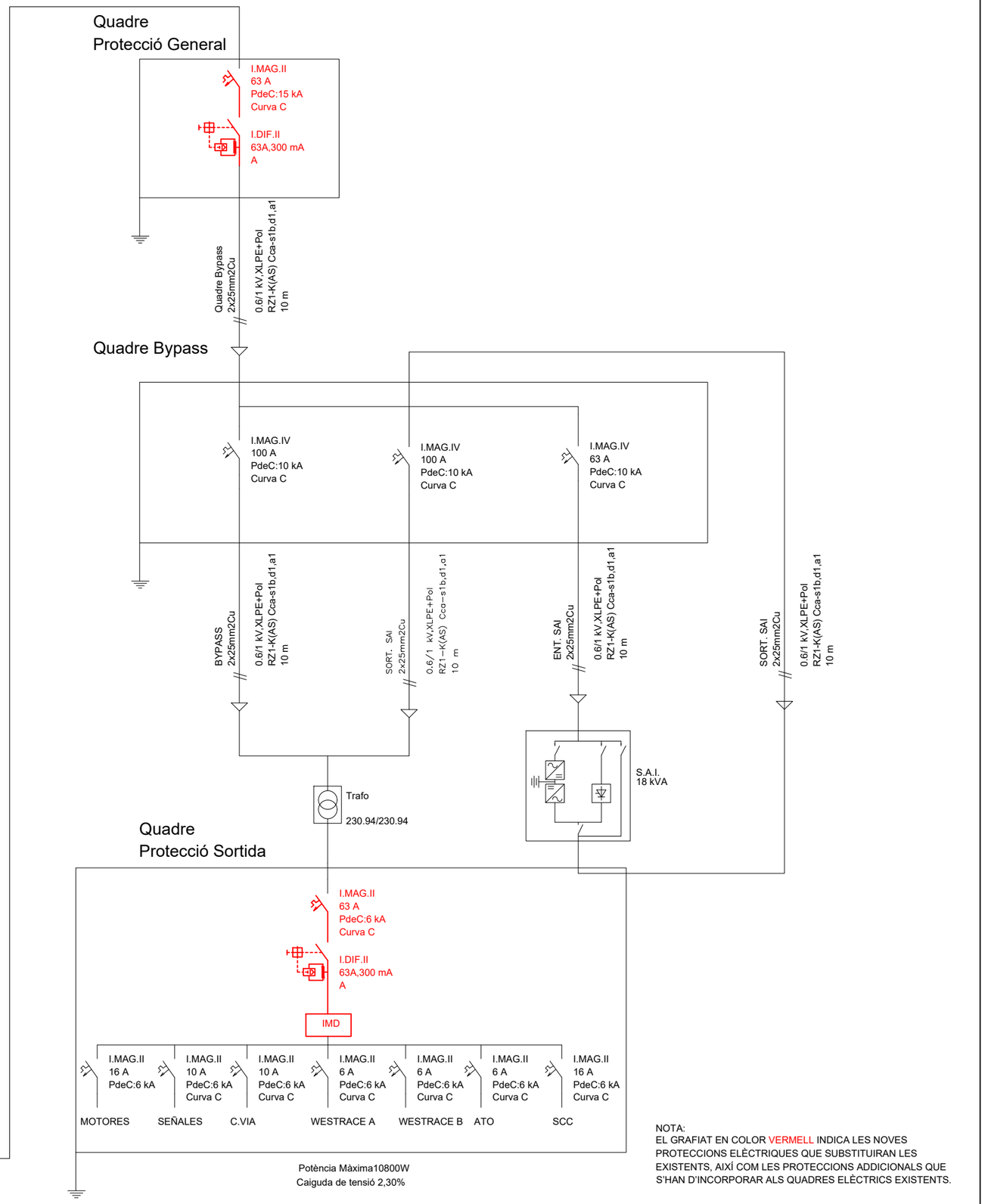
- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SAGRADA FAMILIA ESQUEMA DE TERRES SAGRADA FAMILIA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 9C3.DWG	NÚM. 9C.3	FULL 1 DE 1

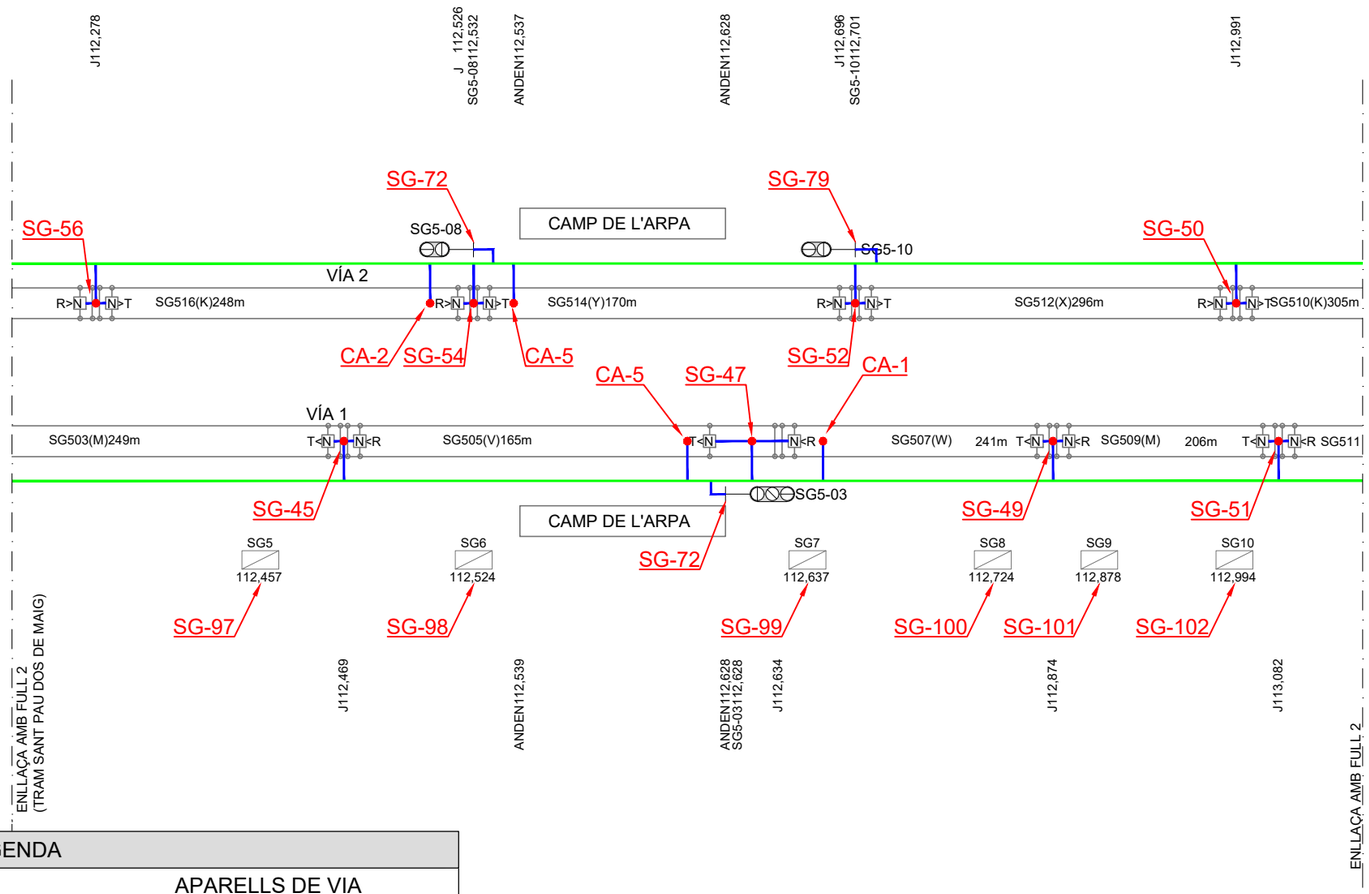
SAGRADA FAMILIA





NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SAGRADA FAMILIA ESQUEMA UNIFILAR SAGRADA FAMILIA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 9C4.DWG	NÚM. 9C.4	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

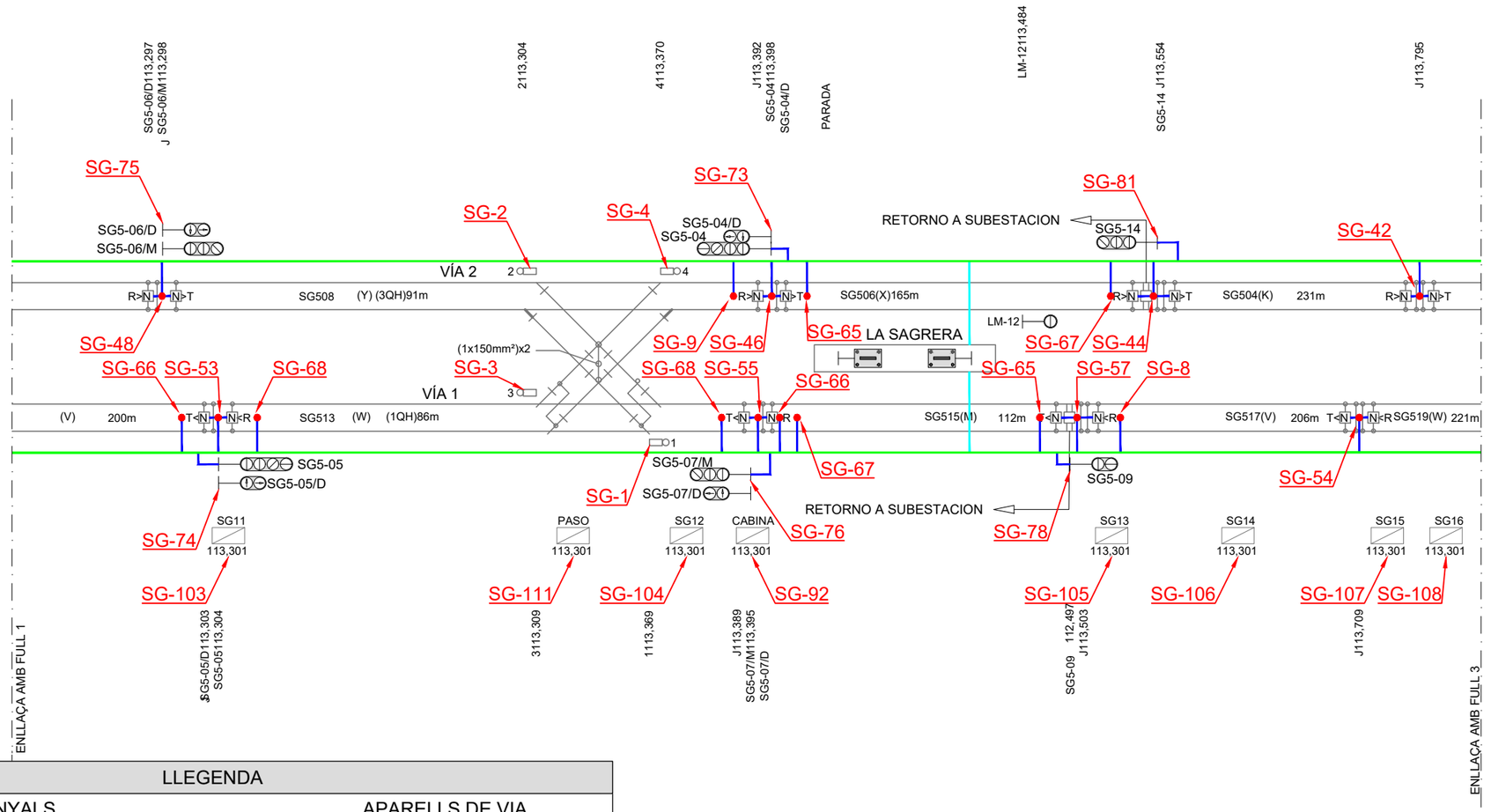
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU: 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: LA SAGRERA VIES I APARELLS TRAM CAMP DE L'ARPA	DATA: NOVIEMBRE 2025 FITXER: 10C1.DWG	NÚM.: 10C.1.1	FULL 1 DE 3



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

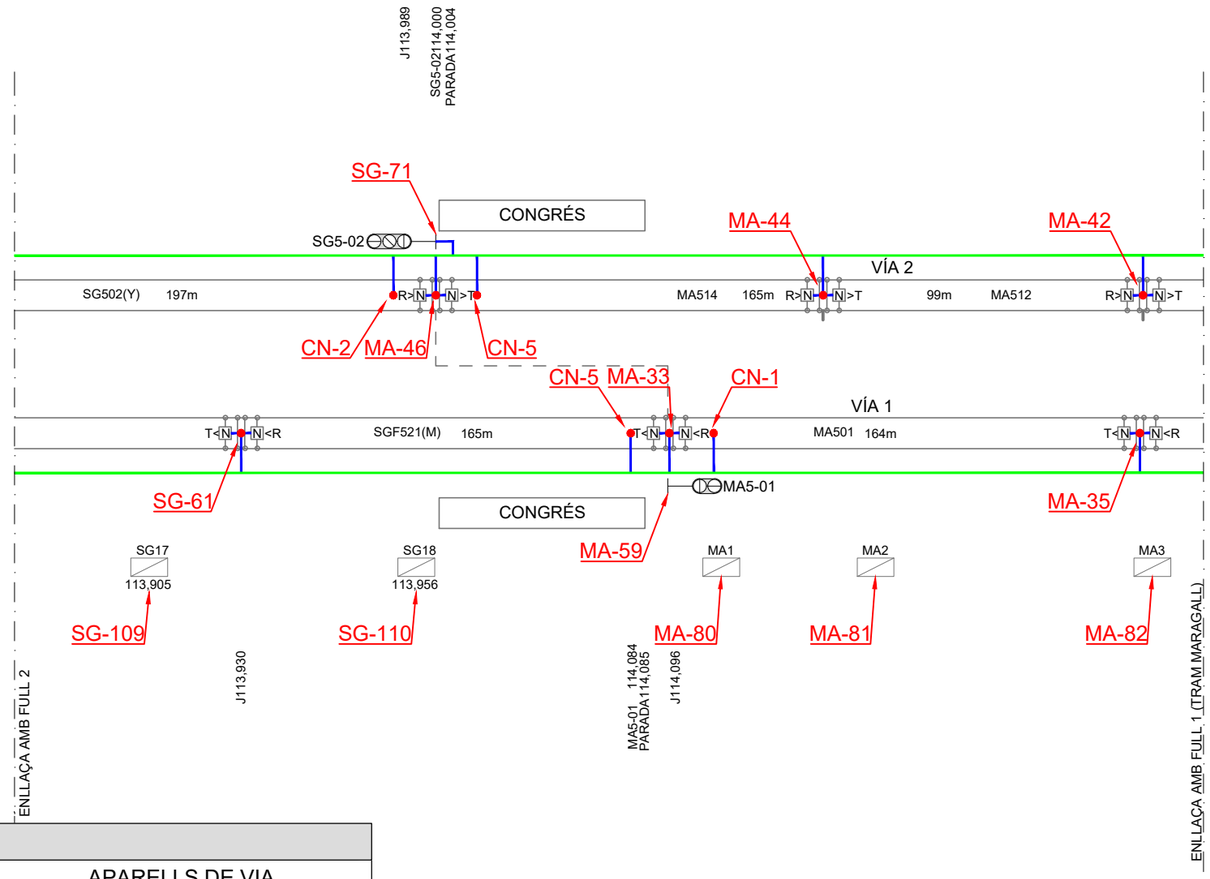
CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL LA SAGRERA VIES I APARELLS TRAM CONGRÉS	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 10C1.DWG	NÚM. 10C.1.3	FULL 3 DE 3

CAMP DE L'ARPA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CA-1	05.25	Tren Stop	525 CAMP DE L'ARPA	525-CTS MB1 de TRE17 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CA-2	05.25	Tren Stop	525 CAMP DE L'ARPA	525-CTS MB2 de TRE17 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CA-3	05.25	RDT	525 CAMP DE L'ARPA	525-RDT Rètol 51 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CA-4	05.25	RDT	525 CAMP DE L'ARPA	525-RDT Rètol 52 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CA-5	05.25	ATO VIA	525 CAMP DE L'ARPA	525-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CA-6	05.25	ATO CAMBRA	525 CAMP DE L'ARPA	525-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
CA-7	05.25	TREN STOP	525 CAMP DE L'ARPA	525-CTS TRE17 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
LA SAGRERA
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM CAMP DE L'ARPA

DATA NOVIEMBRE 2025

FITXER 10C2_1.DWG

NÚM. 10C.2.1

FULL 1 DE 1

LA SAGRERA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SG-1	05.26	ACCIONAMENT D'AGULLA	526 LA SAGRERA (L5)	526-AG Motor Agulla SG5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-2	05.26	ACCIONAMENT D'AGULLA	526 LA SAGRERA (L5)	526-AG Motor Agulla SG5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-3	05.26	ACCIONAMENT D'AGULLA	526 LA SAGRERA (L5)	526-AG Motor Agulla SG5AG3	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-4	05.26	ACCIONAMENT D'AGULLA	526 LA SAGRERA (L5)	526-AG Motor Agulla SG5AG4	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-5	05.26	AIRE CONDICIONAT	526 LA SAGRERA (L5)	526-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
SG-6	05.26	AIRE CONDICIONAT	526 LA SAGRERA (L5)	526-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
SG-7	05.26	Monitorització Agulles	526 LA SAGRERA (L5)	526 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
SG-8	05.26	Tren Stop	526 LA SAGRERA (L5)	526-CTS MB1 de TRE18 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-9	05.26	Tren Stop	526 LA SAGRERA (L5)	526-CTS MB2 de TRE18 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-10	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
SG-11	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5601 (SG501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-12	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5603 (SG503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-13	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5605 (SG505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-14	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5607 (SG505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-15	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5609 (SG507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-16	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5611 (SG509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-17	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5613 (SG511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-18	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5615 (SG515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-19	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5617 (SG515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-20	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5619 (SG517)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-21	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5621 (SG519)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-22	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5623 (SG521)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-23	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5625 (SG521)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-24	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
SG-25	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5628 (SG520)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-26	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5626 (SG520)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-27	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5624 (SG518)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-28	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5622 (SG516)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-29	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5620 (SG514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-30	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5618 (SG514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-31	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5616 (SG512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-32	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5614 (SG512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-33	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5612 (SG510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-34	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5610 (SG510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-35	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5608 (SG506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-36	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5606 (SG506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-37	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5604 (SG504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-38	05.26	BALISES APR (PASSIVES)	526 LA SAGRERA (L5)	526 - Balisa APR 5602 (SG502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-39	05.26	RDT	526 LA SAGRERA (L5)	526-RDT Rètol 53 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-

LA SAGRERA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SG-40	05.26	RDT	526 LA SAGRERA (L5)	526-RDT Rètol 54 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
SG-41	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-42	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-43	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-44	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-45	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-46	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-47	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-48	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-49	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-50	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-51	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-52	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-53	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-54	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-55	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-56	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-57	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-58	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV18	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-59	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV19	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-60	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV20	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-61	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CV Circuit de Via SG5CV21	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-62	05.26	Videogràfic	526 LA SAGRERA (L5)	526-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	SET-05-SG-01	-	-
SG-63	05.26	ACCIONAMENT D'AGULLA	526 LA SAGRERA (L5)	526-AG Monitorització Agulla SG5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
SG-64	05.26	ACCIONAMENT D'AGULLA	526 LA SAGRERA (L5)	526-AG Monitorització Agulla SG5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
SG-65	05.26	ATO VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
SG-66	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-ATP Dimetronic FSK - 508 / 508-513	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
SG-67	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-ATP Dimetronic FSK - 513+ / 506	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
SG-68	05.26	CIRCUIT DE VIA	526 LA SAGRERA (L5)	526-ATP Dimetronic FSK - 513- / 515	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 2
SG-69	05.26	ATO CAMBRA	526 LA SAGRERA (L5)	526-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		-
SG-70	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-71	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-72	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-73	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-74	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-75	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-76	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
SG-77	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-78	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1

LA SAGRERA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
SG-79	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-80	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-12	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-81	05.26	SENYALS	526 LA SAGRERA (L5)	526-SE Senyal SG5-14	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
SG-82	05.26	TREN STOP	526 LA SAGRERA (L5)	526-CTS TRE18 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
SG-83	05.26	UPS ENCLAVAMENT	526 LA SAGRERA (L5)	526-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		-
SG-84	05.26	BASTIDOR ENCLAVAMENT	526 LA SAGRERA (L5)	526-EN Westrace Dual WNCM	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		-
SG-85	05.26	BASTIDOR 1	526 LA SAGRERA (L5)	526-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		
SG-86	05.26	BASTIDOR 2	526 LA SAGRERA (L5)	526-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		
SG-87	05.26	BASTIDOR 3	526 LA SAGRERA (L5)	526-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		
SG-88	05.26	BASTIDOR 4	526 LA SAGRERA (L5)	526-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		
SG-89	05.26	BASTIDOR A	526 LA SAGRERA (L5)	526-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		
SG-90	05.26	BASTIDOR B	526 LA SAGRERA (L5)	526-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		
SG-91	05.26	BASTIDOR C	526 LA SAGRERA (L5)	526-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-SG-01		
SG-92	05.26	CAIXA CABINA	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-93	05.26	CAIXA SG1	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-94	05.26	CAIXA SG2	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-95	05.26	CAIXA SG3	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-96	05.26	CAIXA SG4	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-97	05.26	CAIXA SG5	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-98	05.26	CAIXA SG6	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-99	05.26	CAIXA SG7	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-100	05.26	CAIXA SG8	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-101	05.26	CAIXA SG9	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-102	05.26	CAIXA SG10	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-103	05.26	CAIXA SG11	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-104	05.26	CAIXA SG12	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-105	05.26	CAIXA SG13	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-106	05.26	CAIXA SG14	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-107	05.26	CAIXA SG15	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-108	05.26	CAIXA SG16	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-109	05.26	CAIXA SG17	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-110	05.26	CAIXA SG18	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
SG-111	05.26	CAIXA SGPASO	526 LA SAGRERA (L5)	526-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

CONGRÉS

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CN-1	05.27	Tren Stop	527 CONGRÉS	527-CTS MB1 de TRE19 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
CN-2	05.27	Tren Stop	527 CONGRÉS	527-CTS MB2 de TRE19 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
CN-3	05.27	RDT	527 CONGRÉS	527-RDT Rètol 55 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CN-4	05.27	RDT	527 CONGRÉS	527-RDT Rètol 56 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CN-5	05.27	ATO VIA	527 CONGRÉS	527-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CN-6	05.27	ATO CAMBRA	527 CONGRÉS	527-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
CN-7	05.27	TREN STOP	527 CONGRÉS	527-CTS TRE19 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: LA SAGRERA — TAULES INVENTARI D'EQUIPS TRAM CONGRÉS

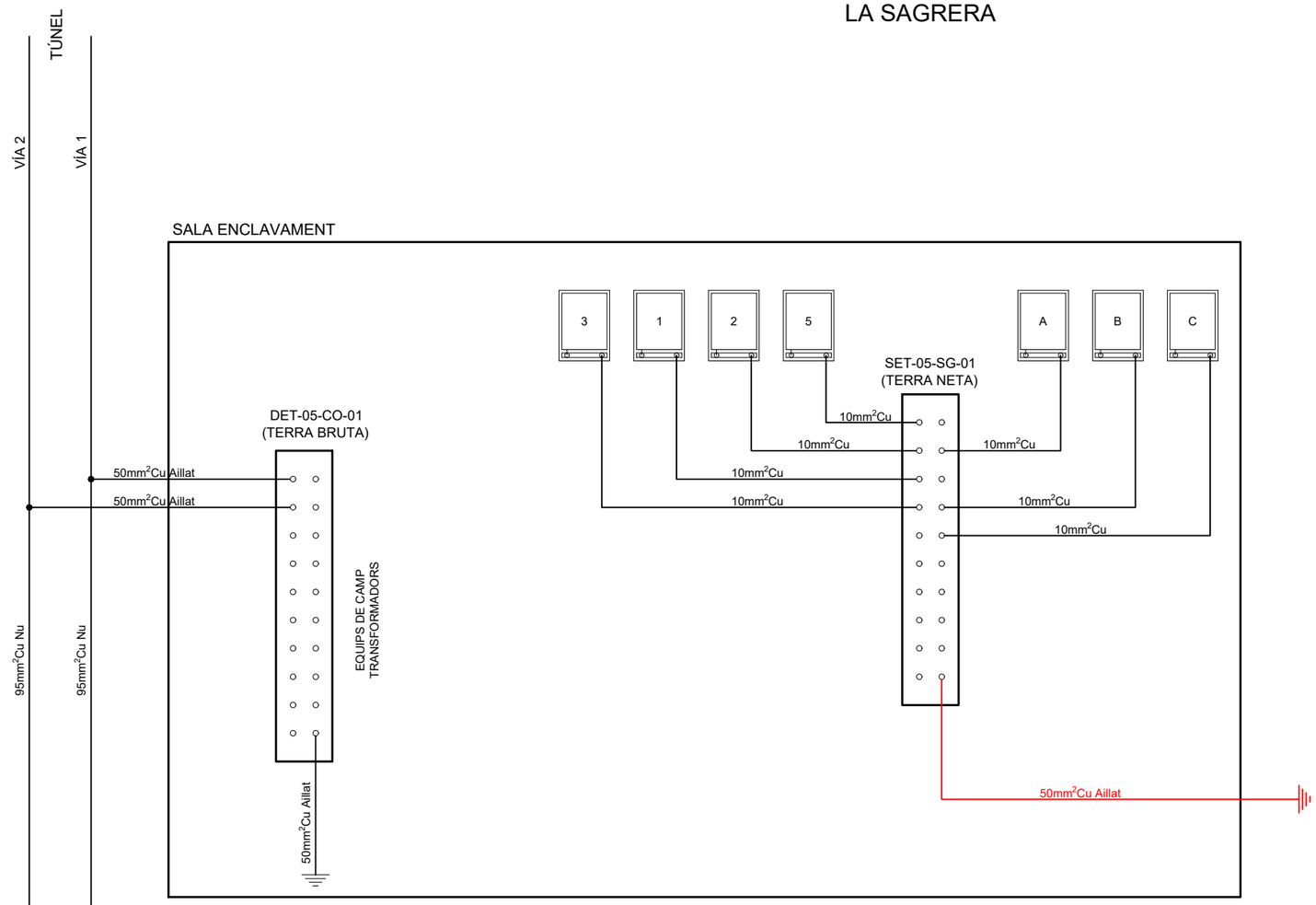
DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 10C2_3.DWG

NÚM.: 10C.2.3

FULL 1 DE 1

LA SAGRERA



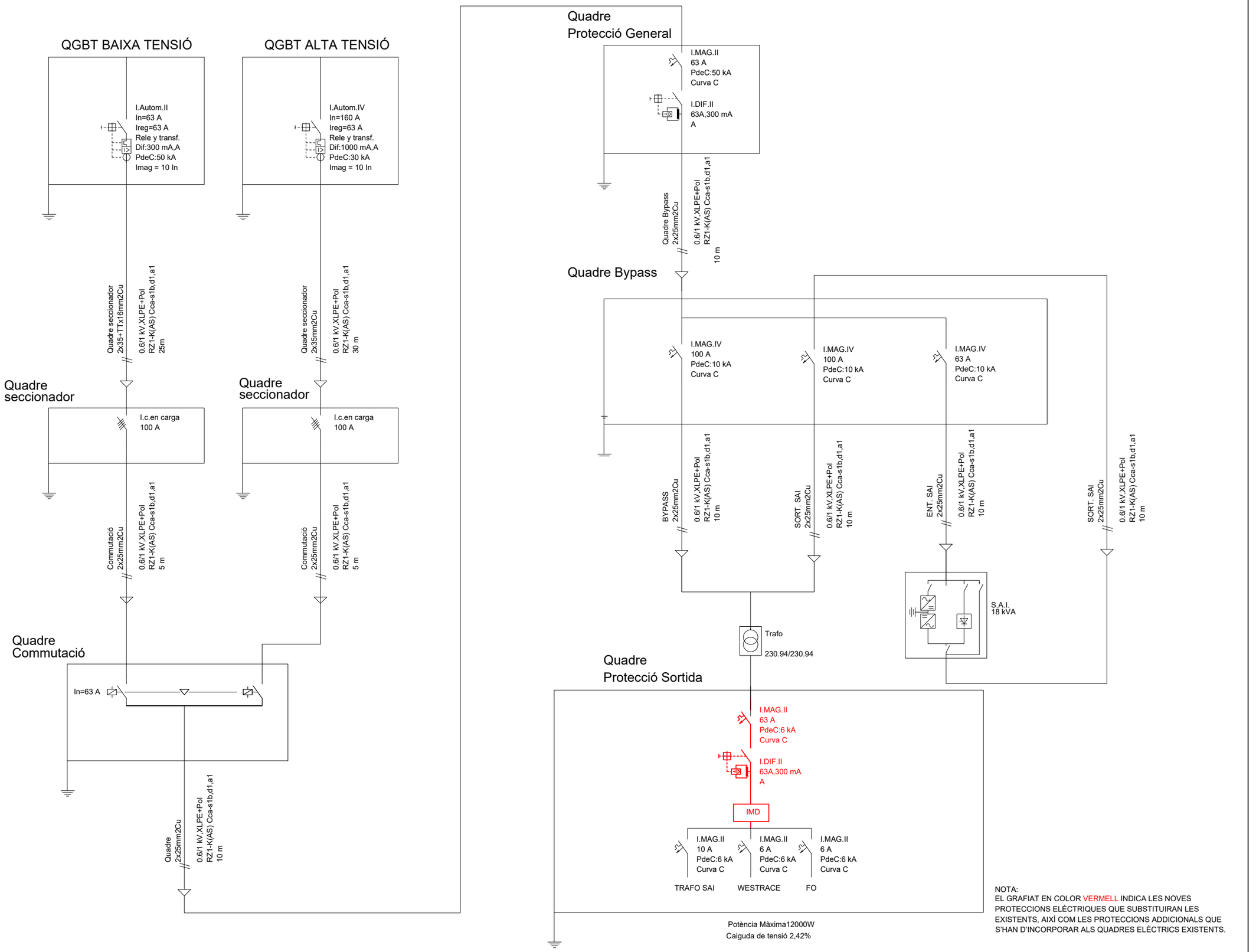
NOTES:

- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

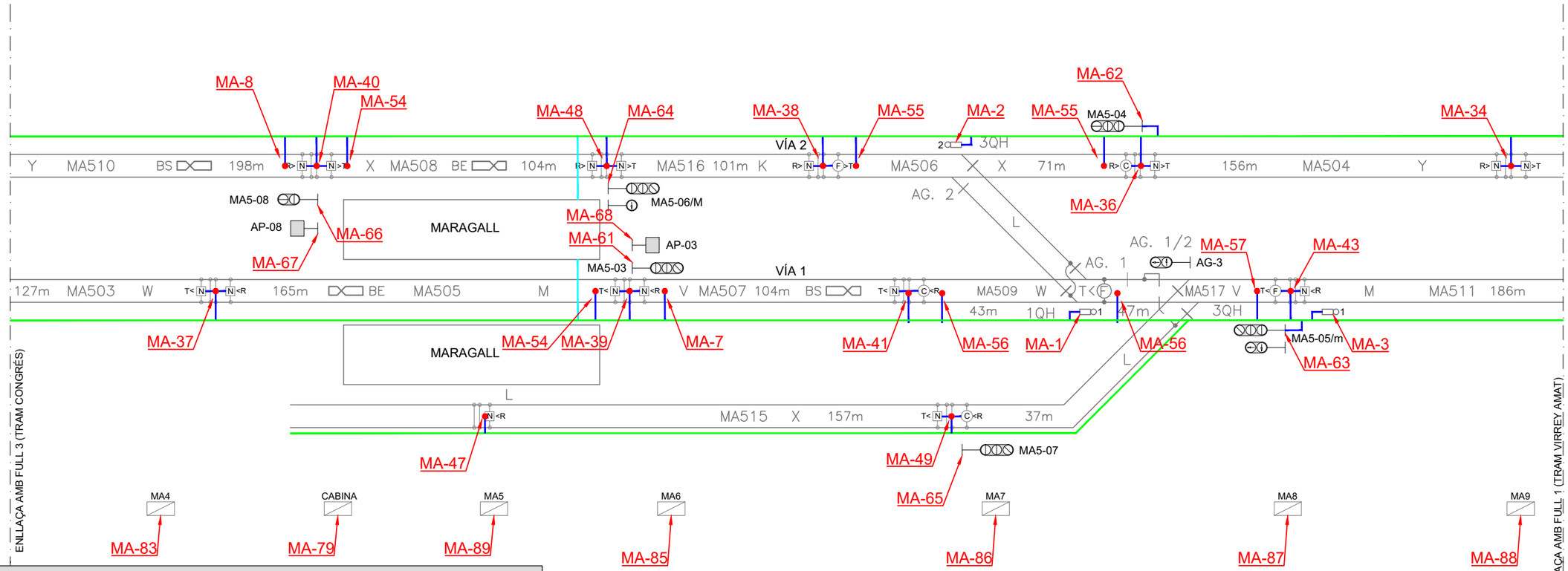
Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL LA SAGRERA ESQUEMA DE TERRES LA SAGRERA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 10C3.DWG	NÚM. 10C.3	FULL 1 DE 1

LA SAGRERA



NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL LA SAGRERA ESQUEMA UNIFILAR LA SAGRERA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 10C4.DWG	NÚM. 10C.4	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU: 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MARAGALL VIES I APARELLS TRAM MARAGALL	DATA: NOVIEMBRE 2025 FITXER: 11C1.DWG	NÚM.: 11C.1	FULL 1 DE 1

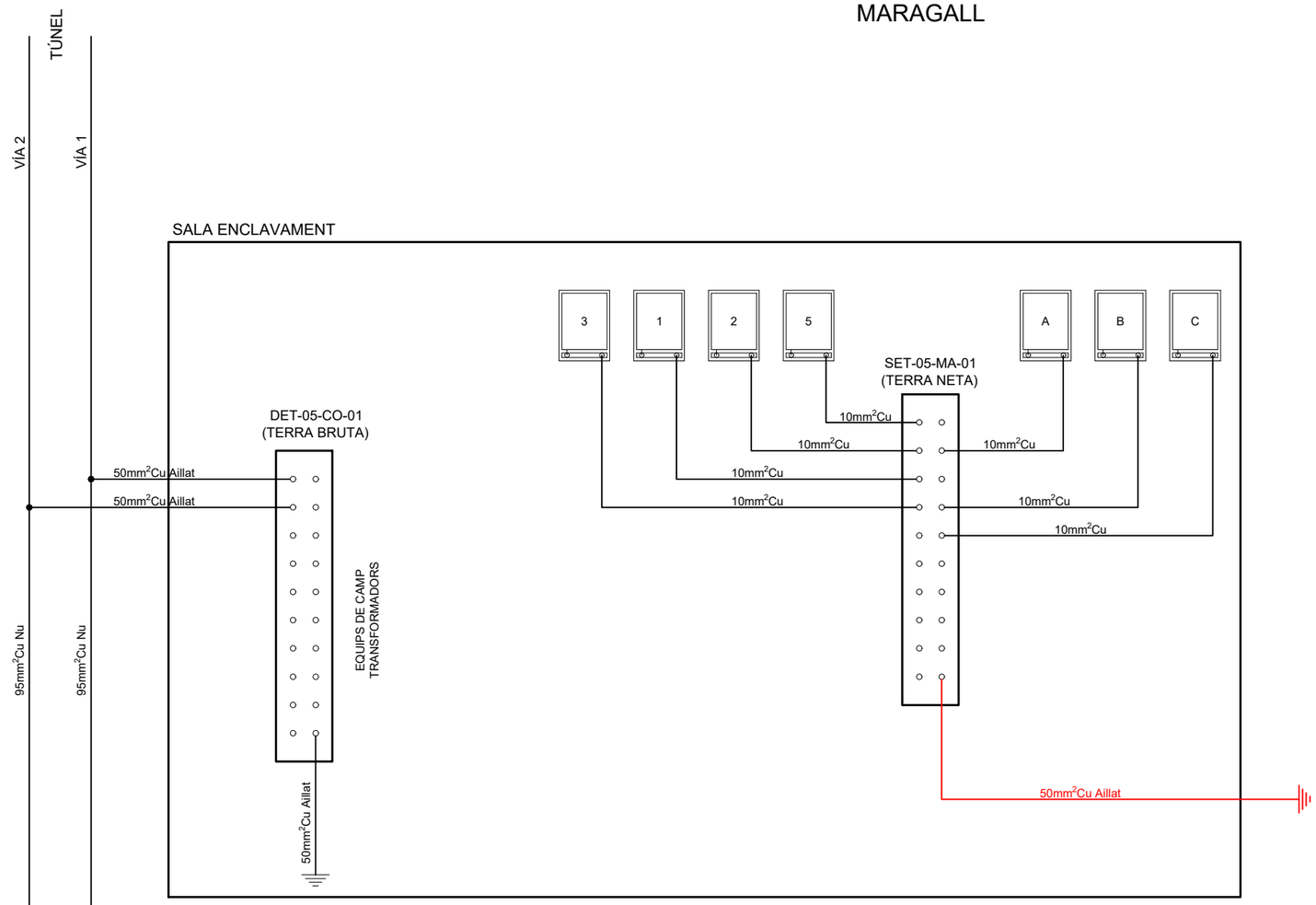
MARAGALL

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
MA-1	05.28	ACCIONAMENT D'AGULLA	528 MARAGALL (L5)	528-AG Motor Agulla MA5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-2	05.28	ACCIONAMENT D'AGULLA	528 MARAGALL (L5)	528-AG Motor Agulla MA5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-3	05.28	ACCIONAMENT D'AGULLA	528 MARAGALL (L5)	528-AG Motor Agulla MA5AG3	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-4	05.28	AIRE CONDICIONAT	528 MARAGALL (L5)	528-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
MA-5	05.28	AIRE CONDICIONAT	528 MARAGALL (L5)	528-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
MA-6	05.28	Monitorització Agulles	528 MARAGALL (L5)	528 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
MA-7	05.28	Tren Stop	528 MARAGALL (L5)	528-CTS MB1 de TRE20 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-8	05.28	Tren Stop	528 MARAGALL (L5)	528-CTS MB2 de TRE20 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-9	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
MA-10	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5701 (MA501)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-11	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5703 (MA503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-12	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5705 (MA505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-13	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5707 (MA505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-14	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5709 (MA507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-15	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5711 (MA511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-16	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5713 (MA513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-17	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5715 (MA513)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-18	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5741 (MA515) Enllaç Ap.	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-19	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5743 (MA515) Enllaç Ap.	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-20	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5745 (MA516) Enllaç Ap.	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-21	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
MA-22	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5718 (MA514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-23	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5716 (MA514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-24	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5714 (MA512)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-25	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5712 (MA510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-26	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5710 (MA508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-27	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5708 (MA508)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-28	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5706 (MA506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-29	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5704 (MA504)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-30	05.28	BALISES APR (PASSIVES)	528 MARAGALL (L5)	528 - Balisa APR 5702 (MA502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-31	05.28	RDT	528 MARAGALL (L5)	528-RDT Rètol 57 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-
MA-32	05.28	RDT	528 MARAGALL (L5)	528-RDT Rètol 58 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
MA-33	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-34	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-35	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-36	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-37	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-38	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-39	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-40	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-41	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-42	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-43	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-44	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-45	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-46	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

MARAGALL

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
MA-47	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-48	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-49	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-CV Circuit de Via MA5CV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-50	05.28	Videogràfic	528 MARAGALL (L5)	528-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	-	-	-
MA-51	05.28	ACCIONAMENT D'AGULLA	528 MARAGALL (L5)	528-AG Monitorització Agulla MA5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-52	05.28	ACCIONAMENT D'AGULLA	528 MARAGALL (L5)	528-AG Monitorització Agulla MA5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
MA-53	05.28	ACCIONAMENT D'AGULLA	528 MARAGALL (L5)	528-AG Monitorització Agulla MA5AG3	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
MA-54	05.28	ATO VIA	528 MARAGALL (L5)	528-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
MA-55	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	528-ATP Dimetronic FSK - 506+ y 506/509	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 2
MA-56	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 509+ Y 517-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1
MA-57	05.28	CIRCUIT DE VIA	528 MARAGALL (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 517+ Y MA V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1
MA-58	05.28	ATO CAMBRA	528 MARAGALL (L5)	528-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		-
MA-59	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-60	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-61	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-62	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-63	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-64	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-65	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-66	05.28	SENYALS	528 MARAGALL (L5)	528-SE Senyal MA5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-67	05.28	RETOL MOTORISTA	528 MARAGALL (L5)	528-SE Rètol Info. Motorista MA5S03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
MA-68	05.28	RETOL MOTORISTA	528 MARAGALL (L5)	528-SE Rètol Info. Motorista MA5S08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
MA-69	05.28	TREN STOP	528 MARAGALL (L5)	528-CTS TRE20 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
MA-70	05.28	UPS ENCLAVAMENT	528 MARAGALL (L5)	528-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		-
MA-71	05.28	BASTIDOR ENCLAVAMENT	528 MARAGALL (L5)	528-EN Westrace Dual WNCM	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		-
MA-72	05.28	BASTIDOR 1	528 MARAGALL (L5)	528-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		
MA-73	05.28	BASTIDOR 2	528 MARAGALL (L5)	528-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		
MA-74	05.28	BASTIDOR 3	528 MARAGALL (L5)	528-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		
MA-75	05.28	BASTIDOR 4	528 MARAGALL (L5)	528-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		
MA-76	05.28	BASTIDOR A	528 MARAGALL (L5)	528-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		
MA-77	05.28	BASTIDOR B	528 MARAGALL (L5)	528-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		
MA-78	05.28	BASTIDOR C	528 MARAGALL (L5)	528-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-MA-01		
MA-79	05.28	CAIXA CABINA	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-80	05.28	CAIXA MA1	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-81	05.28	CAIXA MA2	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-82	05.28	CAIXA MA3	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-83	05.28	CAIXA MA4	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-84	05.28	CAIXA MA5	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-85	05.28	CAIXA MA6	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-86	05.28	CAIXA MA7	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-87	05.28	CAIXA MA8	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-88	05.28	CAIXA MA9	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-89	05.28	CAIXA MA10	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
MA-90	05.28	CAIXA MA11	528 MARAGALL (L5)	528-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

MARAGALL



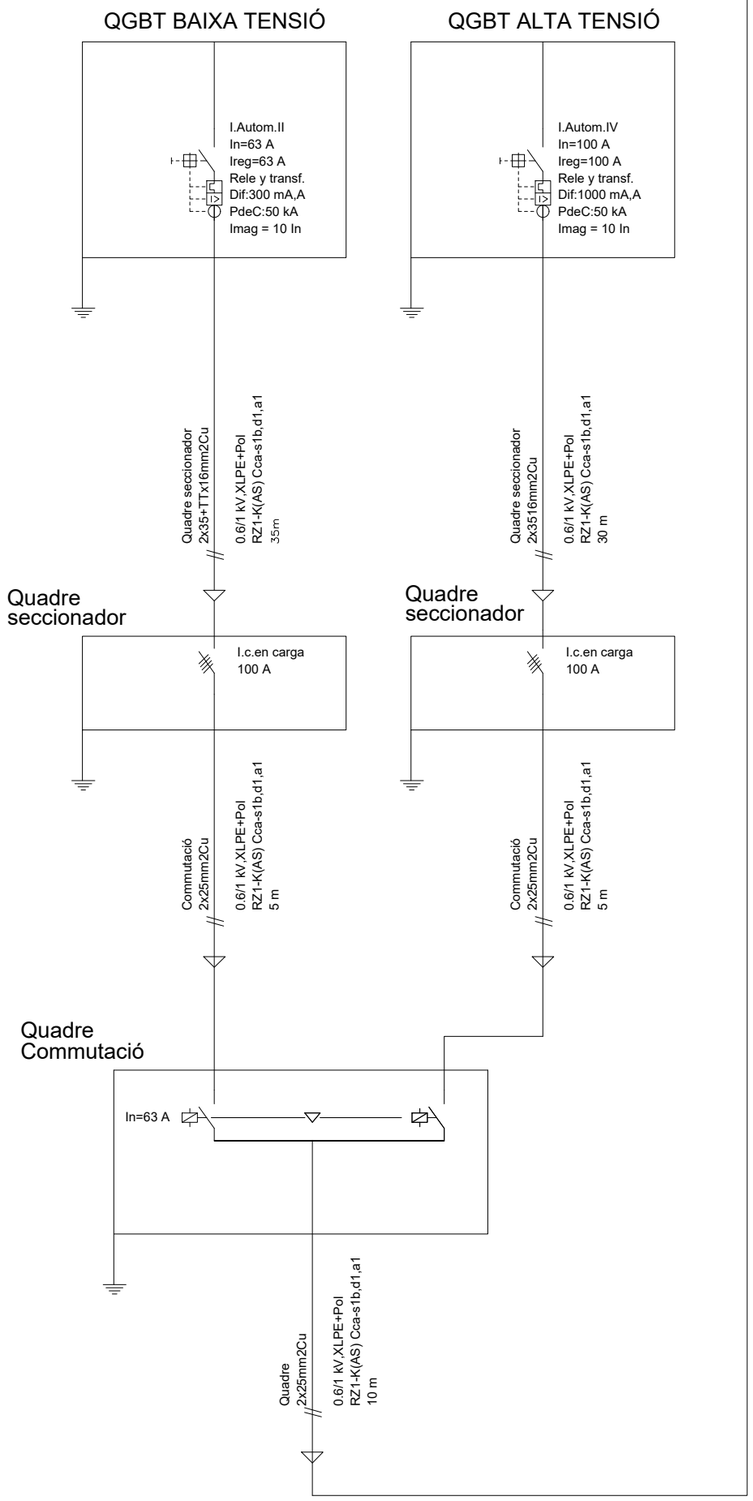
NOTES:

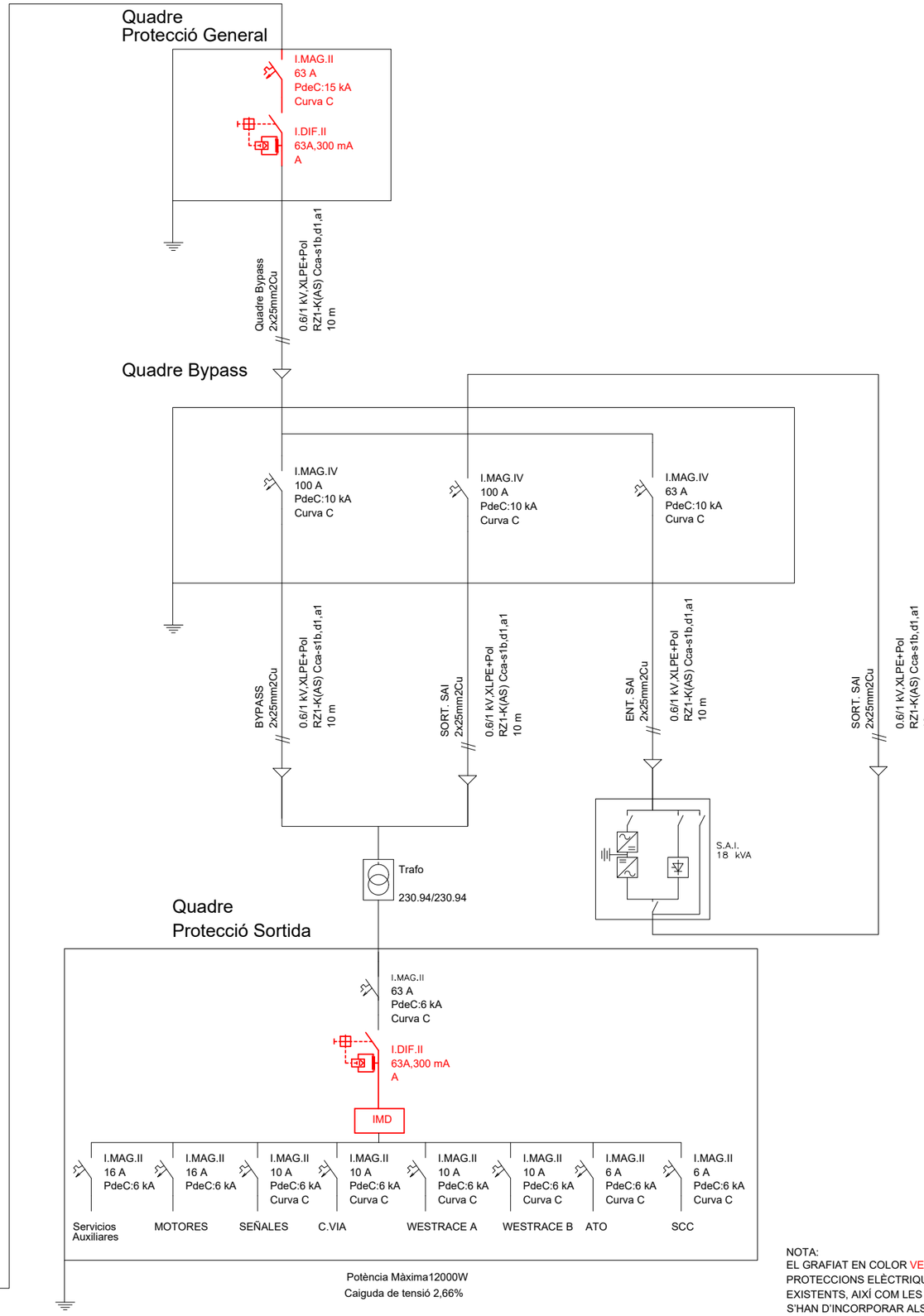
- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL MARAGALL ESQUEMA DE TERRES MARAGALL	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 11C3.DWG	NÚM. 11C.3	FULL 1 DE 1

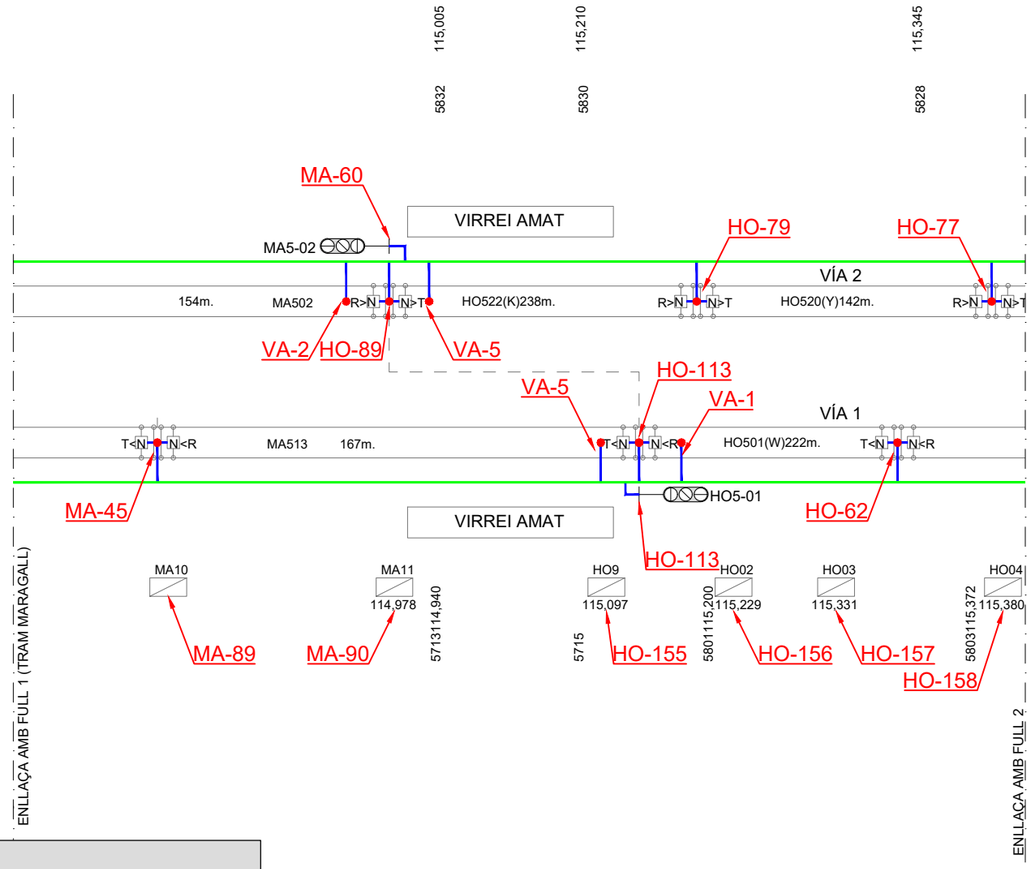
MARAGALL





NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL MARAGALL ESQUEMA UNIFILAR MARAGALL	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 11C4.DWG	NÚM. 11C.4	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T — TRANSMISOR
- >R >R — RECEPTOR

CABLEJAT

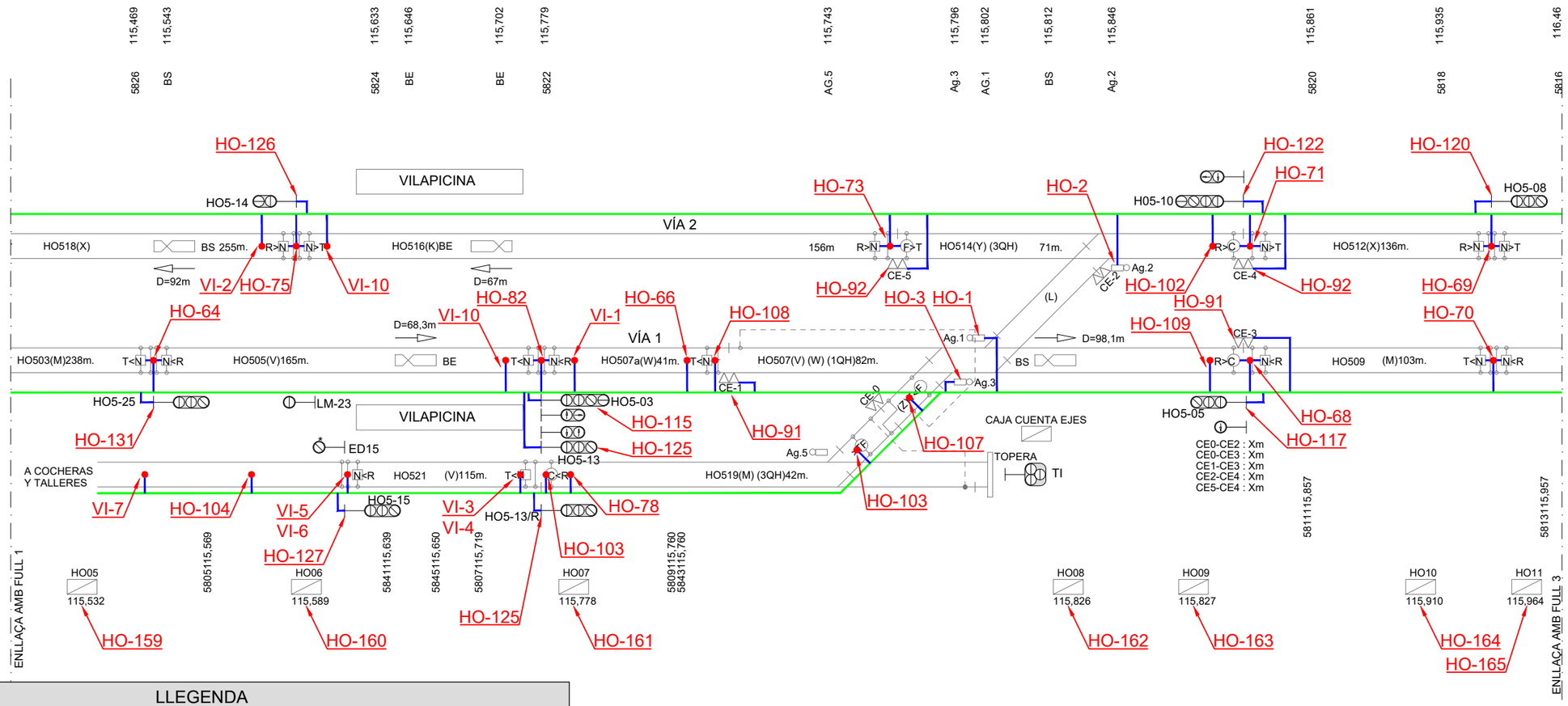
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL HORTA VIES I APARELLS TRAM VIRREY AMAT	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 12C1.DWG	NÚM. 12C.1.1	FULL 1 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

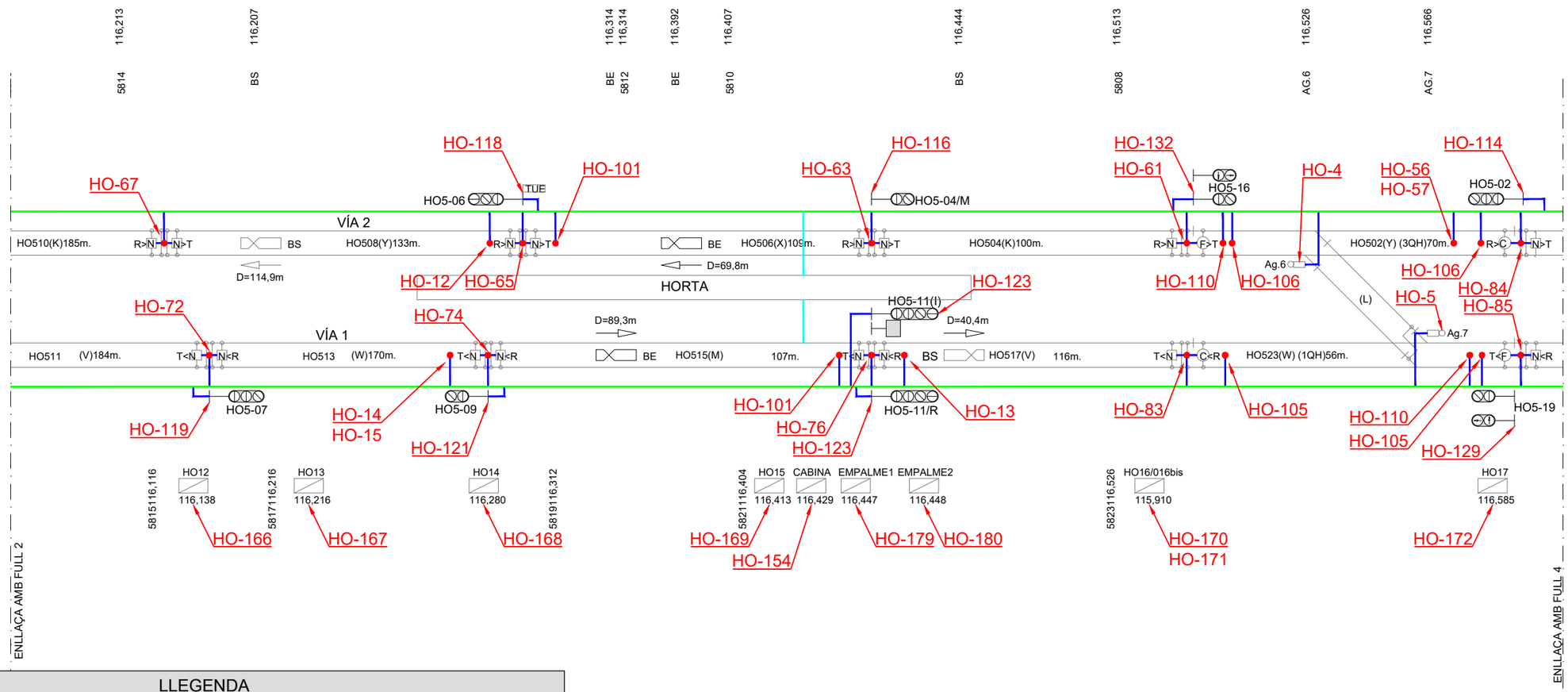
XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL HORTA VIES I APARELLS TRAM VILAPICINA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 12C1.DWG	NÚM. 12C.1.2	FULL 2 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²
- XX-NNN
  - INDICA NÚM. EQUIP
  - INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL HORTA VIES I APARELLS TRAM HORTA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 12C1.DWG	NÚM. 12C.1.3	FULL 3 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T — TRANSMISOR
- >R >R — RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL HORTA VIES I APARELLS TRAM EL CARMEL	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 12C1.DWG	NÚM. 12C.1.4	FULL 4 DE 4

VIRREY AMAT

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VA-1	05.29	Tren Stop	529 VIRREI AMAT	529-CTS MB1 de TRE21 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VA-2	05.29	Tren Stop	529 VIRREI AMAT	529-CTS MB2 de TRE21 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VA-3	05.29	RDT	529 VIRREI AMAT	529-RDT Rètol 59 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VA-4	05.29	RDT	529 VIRREI AMAT	529-RDT Rètol 60 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VA-5	05.29	ATO VIA	529 VIRREI AMAT	529-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
VA-6	05.29	ATO CAMBRA	529 VIRREI AMAT	529-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
VA-7	05.29	TREN STOP	529 VIRREI AMAT	529-CTS TRE21 amb control de 2 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
HORTA
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM VIRREY AMAT

DATA NOVIEMBRE 2025

FITXER 12C2_1.DWG

NÚM. 12C.2.1

FULL 1 DE 1

VILAPICINA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VI-1	05.30	Tren Stop	530 VILAPICINA	530-CTS MB1 de TRE22 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VI-2	05.30	Tren Stop	530 VILAPICINA	530-CTS MB2 de TRE22 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VI-3	05.30	Tren Stop	530 VILAPICINA	530-CTS MB3 de TRE22 Stop PS senyal 13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
VI-4	05.30	Tren Stop	530 VILAPICINA	530-CTS MB4 de TRE22 Inhib.PS senyal 13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
VI-5	05.30	Tren Stop	530 VILAPICINA	530-CTS MB5 de TRE22 Stop PS senyal 15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
VI-6	05.30	Tren Stop	530 VILAPICINA	530-CTS MB6 de TRE22 Inhib.PS senyal 15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
VI-7	05.30	Tren Stop	530 VILAPICINA	530-CTS Equip proves Material Mòbil	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
VI-8	05.30	RDT	530 VILAPICINA	530-RDT Rètol 61 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VI-9	05.30	RDT	530 VILAPICINA	530-RDT Rètol 62 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VI-10	05.30	ATO VIA	530 VILAPICINA	530-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
VI-11	05.30	ATO CAMBRA	530 VILAPICINA	530-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-
VI-12	05.30	TREN STOP	530 VILAPICINA	530-CTS TRE22 amb control de 6 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
HORTA
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM VILAPICINA

DATA NOVIEMBRE 2025

FITXER 12C2_2.DWG

NÚM. 12C.2.2

FULL 1 DE 1

HORTA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
HO-1	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla HO5AG1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-2	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla HO5AG2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-3	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla HO5AG3	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-4	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla HO5AG6	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-5	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla HO5AG7	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-6	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla O -Taller Vilapicina	VIA	-	-	-	-	-	Sense localitzar en el plànol
HO-7	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla N -Taller Vilapicina	VIA	-	-	-	-	-	Sense localitzar en el plànol
HO-8	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Motor Agulla HO5AG5	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
HO-9	05.31	AIRE CONDICIONAT	531 HORTA	531-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
HO-10	05.31	AIRE CONDICIONAT	531 HORTA	531-EN Aire Condicionat (2n equip)	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
HO-11	05.31	Monitorització Agulles	531 HORTA	531 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
HO-12	05.31	Tren Stop	531 HORTA	531-CTS MB2 de TRE23 STOP-Estació V2	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-13	05.31	Tren Stop	531 HORTA	531-CTS MB4 de TRE23 STOP-Estació V1	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-14	05.31	Tren Stop	531 HORTA	531-CTS MB5 de TRE23 Stop PS senyal 09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-15	05.31	Tren Stop	531 HORTA	531-CTS MB6 de TRE23 Inhib.PS senyal 09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-16	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balises APR V1	VIA	-		-	-	-	-
HO-17	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5801 (HO501)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-18	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5803 (HO503)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-19	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5805 (HO505)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-20	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5807 (HO505)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-21	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5809 (HO507a)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-22	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5811 (HO509)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-23	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5813 (HO511)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-24	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5815 (HO511)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-25	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5817 (HO513)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-26	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5819 (HO515)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-27	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5821 (HO515)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-28	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5823 (HO517)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-29	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5825 (HO525)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-30	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5827 (HO527)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-31	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5829 (HO527)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-32	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5831 (HO529)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-33	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5833 (HO531)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-34	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5835 (HO531)	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-35	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5845 (HO521) Enllaç Dep	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-36	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5841 (HO521) Enllaç Dep	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-37	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5843 (HO519) Enllaç Dep	VIA	-		-	-	-	VIA 1
HO-38	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balises APR V2	VIA	-		-	-	-	-
HO-39	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5832 (HO522)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-40	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5830 (HO522)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-41	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5828 (HO520)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-42	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5826 (HO518)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-43	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5824 (HO516)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-44	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5822 (HO516)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-45	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5820 (HO512)	VIA	-		-	-	-	VIA 2

HORTA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
HO-46	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5818 (HO512)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-47	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5816 (HO510)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-48	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5814 (HO510)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-49	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5812 (HO506)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-50	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5810 (HO506)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-51	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5808 (HO504)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-52	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5806 (HO524)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-53	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5804 (HO524)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-54	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5802 (HO526)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-55	05.31	BALISES APR (PASSIVES)	531 HORTA	531 - Balisa APR 5840 (HO528)	VIA	-		-	-	-	VIA 2
HO-56	05.31	Tren Stop	531 HORTA	531-CTS MB1 de TRE23 Stop PS senyal 19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-57	05.31	Tren Stop	531 HORTA	531-CTS MB3 de TRE23 Inhib.PS senyal 19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-58	05.31	RDT	531 HORTA	531-RDT Rètol 63 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-
HO-59	05.31	RDT	531 HORTA	531-RDT Rètol 64 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
HO-60	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV01	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-61	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-62	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-63	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-64	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-65	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-66	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-67	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-68	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-69	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-70	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-71	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-72	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-73	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-74	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-75	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-76	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-77	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV18	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-78	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV19	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
HO-79	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV20	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-80	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV21	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
HO-81	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV22	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-82	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV07a	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-83	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV23	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-84	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV24	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-85	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV25	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-86	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV26	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-87	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV27	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-88	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV29	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-89	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV31	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-90	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV Circuit de Via HO5CV28	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

HORTA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
HO-91	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV compta-eixos CV7 HO5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
HO-92	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-CV compta-eixos CV14 HO5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 2
HO-93	05.31	Videogràfic	531 HORTA	531-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	-	-	-
HO-94	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Monitorització Agulla HO5AG1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
HO-95	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Monitorització Agulla HO5AG2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
HO-96	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Monitorització Agulla HO5AG3	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
HO-97	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Monitorització Agulla HO5AG4	VIA	-	-	-	-	-	Sense localitzar en el plànol
HO-98	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Monitorització Agulla HO5AG5	VIA	-	-	-	-	-	TI
HO-99	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Monitorització Agulla HO5AG6	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
HO-100	05.31	ACCIONAMENT D'AGULLA	531 HORTA	531-AG Monitorització Agulla HO5AG7	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
HO-101	05.31	ATO VIA	531 HORTA	531-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
HO-102	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - 507/514	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1 a 2
HO-103	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - 519	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	TI
HO-104	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç 521	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	TI
HO-105	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç 523+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
HO-106	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç 502+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 2
HO-107	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç 507/519	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1 a TI
HO-108	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç 507+(1)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
HO-109	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç 507-(2)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
HO-110	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç 502/523	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1 a 2
HO-111	05.31	CIRCUIT DE VIA	531 HORTA	531-ATP Dimetronic FSK - Llaç Cotxeres	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	Sense localitzar en el plànol
HO-112	05.31	ATO CAMBRA	531 HORTA	531-ATO Dimetronic (Cambra)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		-
HO-113	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-114	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-115	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-116	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-117	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-118	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-119	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-120	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-121	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-122	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-123	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
HO-124	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-12	VIA	-	-	-	-	-	-
HO-125	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	TI
HO-126	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-14	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-127	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	TI
HO-128	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-129	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-130	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-131	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-25	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-132	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-16	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-133	05.31	SENYALS	531 HORTA	531-SE Senyal HO5-18	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
HO-134	05.31	RETOL MOTORISTA	531 HORTA	531-SE Rètol Info. Motorista HO5S11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
HO-135	05.31	TREN STOP	531 HORTA	531-CTS TRE23 amb control de 6 MB's	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
HO-136	05.31	UPS ENCLAVAMENT	531 HORTA	531-AL UPS Enclavament-1	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		-
HO-137	05.31	BASTIDOR ENCLAVAMENT	531 HORTA	531-EN Westrace Dual WNCM (A1-B1)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		-
HO-138	05.31	BASTIDOR ENCLAVAMENT	531 HORTA	531-EN Westrace Dual WNCM (A2-B2)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		-
HO-139	05.31	BASTIDOR 1	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		

HORTA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
HO-140	05.31	BASTIDOR 2	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-141	05.31	BASTIDOR 3	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-142	05.31	BASTIDOR 4	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-143	05.31	BASTIDOR 5	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-144	05.31	BASTIDOR 6	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-145	05.31	BASTIDOR 7	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-146	05.31	BASTIDOR 8	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-147	05.31	BASTIDOR 9	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-148	05.31	BASTIDOR A	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-149	05.31	BASTIDOR B	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-150	05.31	BASTIDOR C	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-151	05.31	BASTIDOR D	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-152	05.31	BASTIDOR E	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-153	05.31	BASTIDOR F	531 HORTA	531-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-HO-01		
HO-154	05.31	CAIXA CABINA	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-155	05.31	CAIXA HO1	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-156	05.31	CAIXA HO2	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-157	05.31	CAIXA HO3	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-158	05.31	CAIXA HO4	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-159	05.31	CAIXA HO5	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-160	05.31	CAIXA HO6	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-161	05.31	CAIXA HO7	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-162	05.31	CAIXA HO8	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-163	05.31	CAIXA HO9	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-164	05.31	CAIXA HO10	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-165	05.31	CAIXA HO11	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-166	05.31	CAIXA HO12	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-167	05.31	CAIXA HO13	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-168	05.31	CAIXA HO14	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-169	05.31	CAIXA HO15	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-170	05.31	CAIXA HO16	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-171	05.31	CAIXA HO16BIS	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-172	05.31	CAIXA HO17	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-173	05.31	CAIXA HO18	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-174	05.31	CAIXA HO18BIS	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-175	05.31	CAIXA HO19	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-176	05.31	CAIXA HO20	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-177	05.31	CAIXA HO21	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-178	05.31	CAIXA HO22	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-179	05.31	CAIXA EMPALME 1	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
HO-180	05.31	CAIXA EMPALME 2	531 HORTA	531-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

EL CARMEL

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CR-1	05.32	RDT	532 EL CARMEL	532-RDT Rètol 65 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CR-2	05.32	RDT	532 EL CARMEL	532-RDT Rètol 66 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CR-3	05.32	ATO VIA	532 EL CARMEL	532-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CR-4	05.32	ATO CAMBRA	532 EL CARMEL	532-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU: 5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3 ESCS/E: 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: HORTA — TAULES INVENTARI D'EQUIPS TRAM EL CARMEL

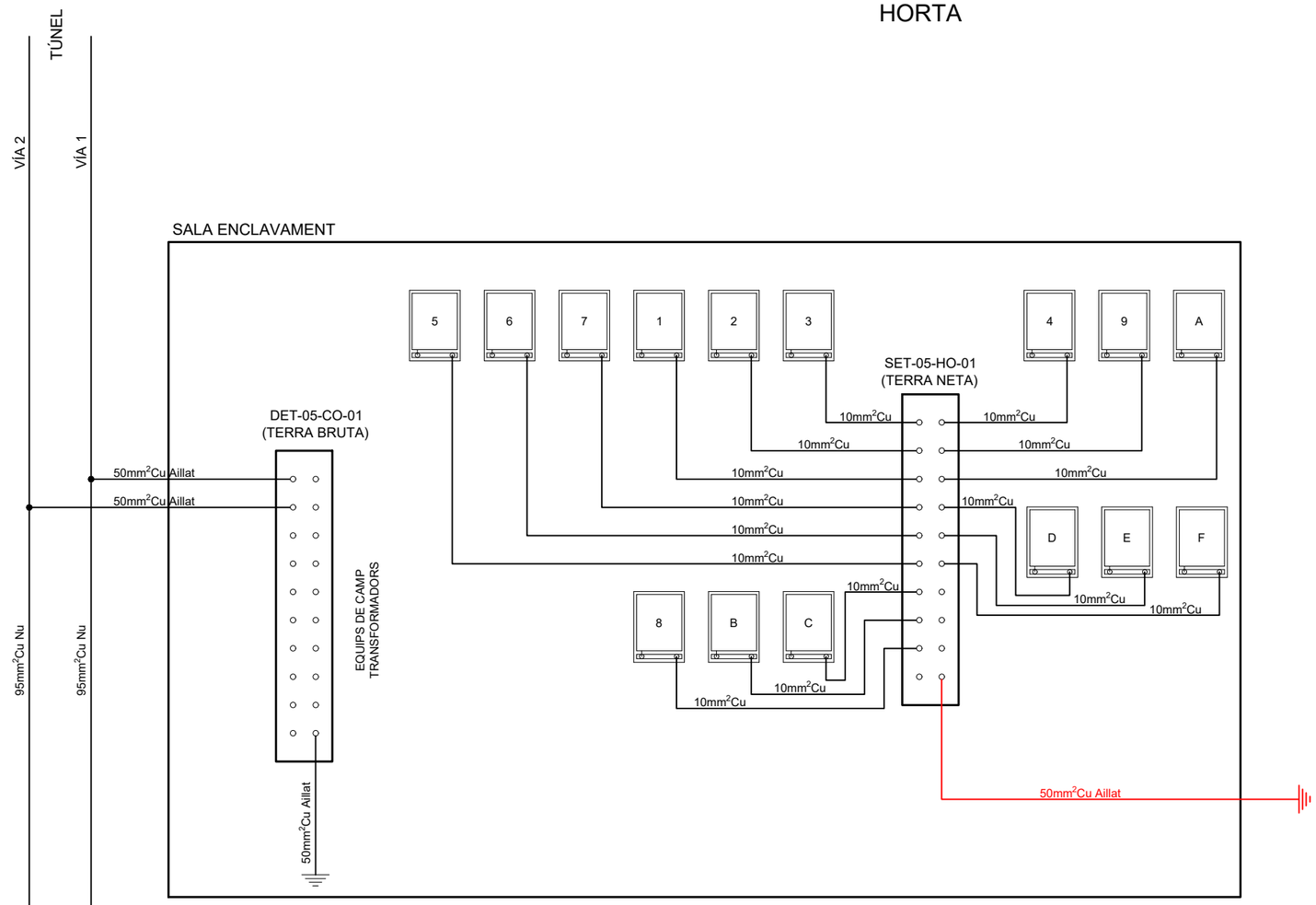
DATA: NOVIEMBRE 2025

FITXER: 12C2_4.DWG

NÚM.: 12C.2.4

FULL 1 DE 1

HORTA

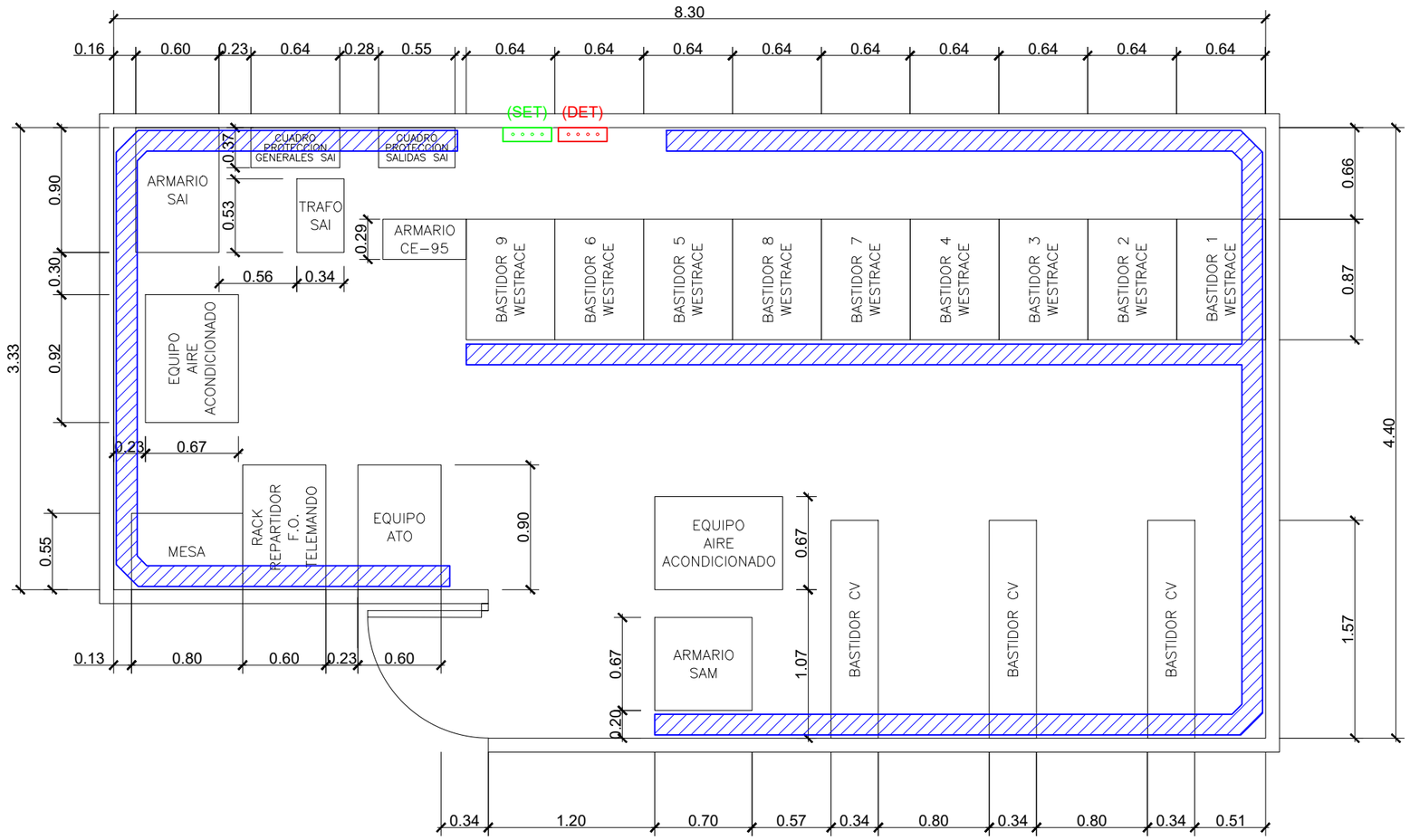


NOTES:

- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

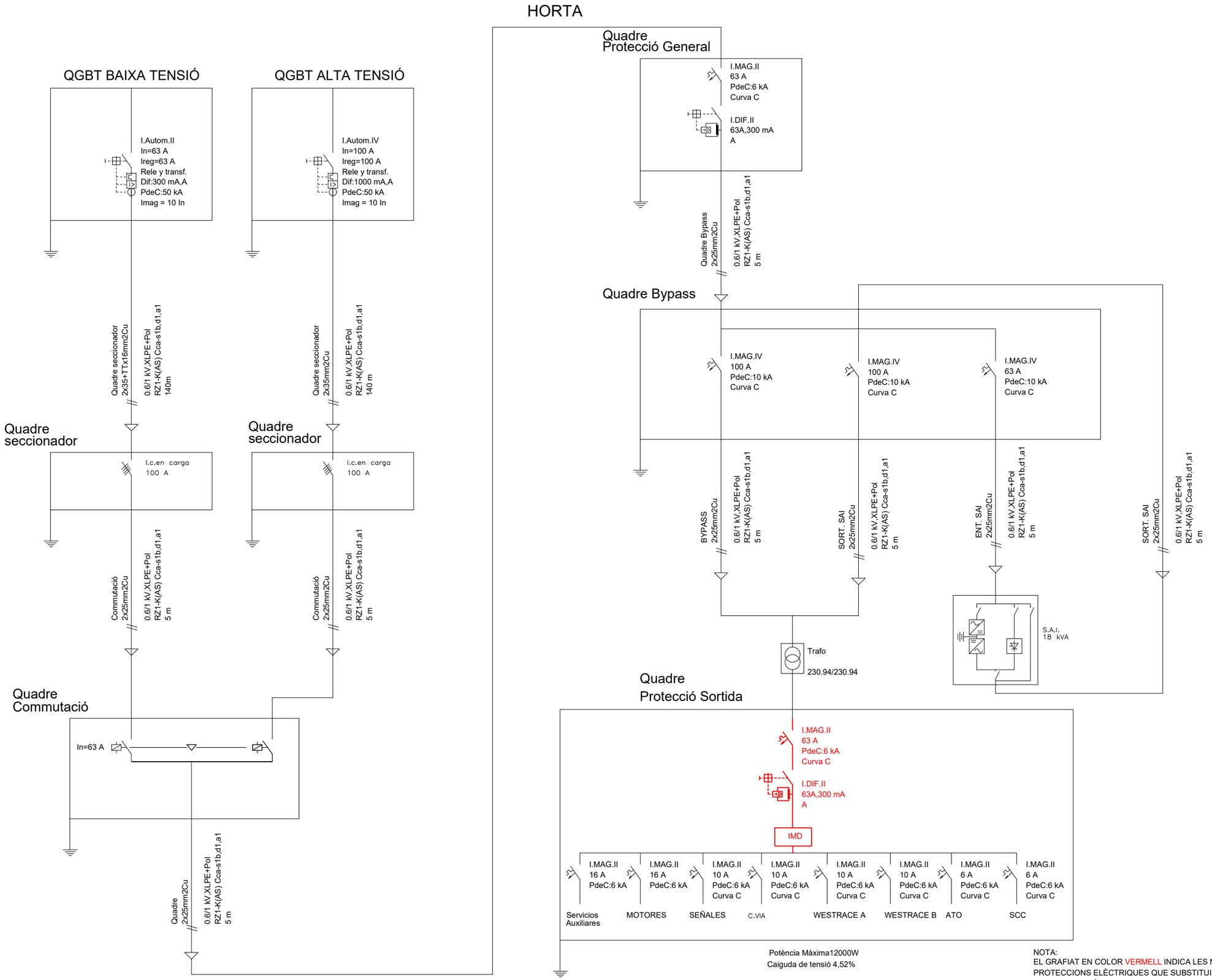
Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL HORTA ESQUEMA DE TERRES HORTA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 12C3.DWG	NÚM. 12C.3	FULL 1 DE 1



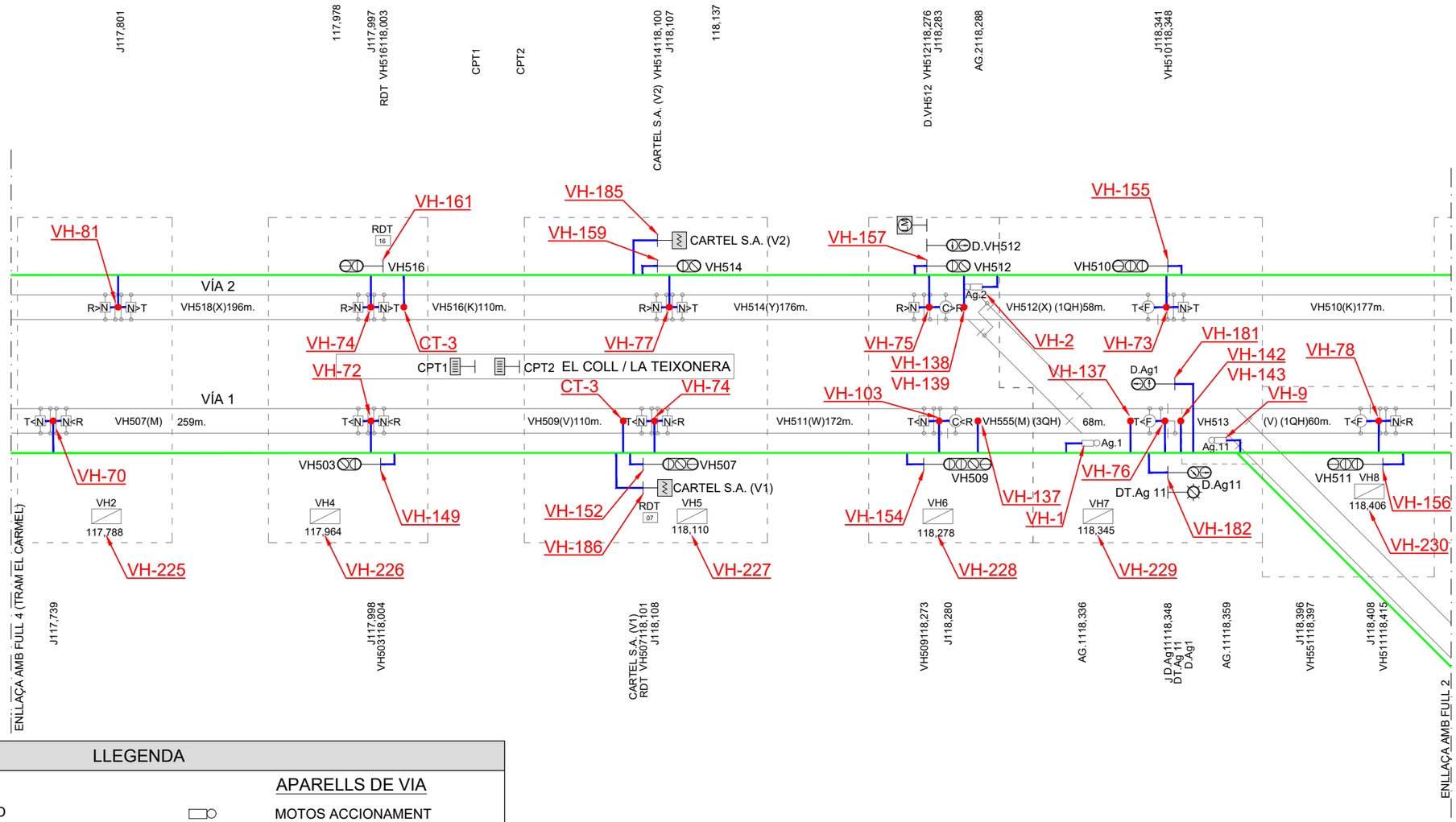
LLEGENDA

- SAFATA REIXA EXISTENT
- (SET) BARRA DE TERRA PER A EQUIPS DE SENYALITZACIÓ (TERRA NETA)
- (DET) BARRA DE TERRA PER A TRANSFORMADORS I ARMADURES DE CABLES DE VIA (TERRA BRUTA)
- SAFATA REIXA DE 150x30mm AMB CABLE DE COURE NU 1x35mm2 SOTA FORJAT
- SAFATA REIXA DE 100x30mm SOTA TERRA TÈCNIC
- MONTANT SAFATA REIXA 100x30mm

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESC1:40 0 1.60m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL HORTA SALA D'ENCLAVAMENT HORTA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 12C4.DWG	NÚM. 12C.4	FULL 1 DE 1



Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU: 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: HORTA ESQUEMA UNIFILAR HORTA	DATA: NOVIEMBRE 2025 FITXER: 12C5.DWG	NÚM.: 12C.5	FULL 1 DE 1



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T — TRANSMISOR
- >R >R — RECEPTOR

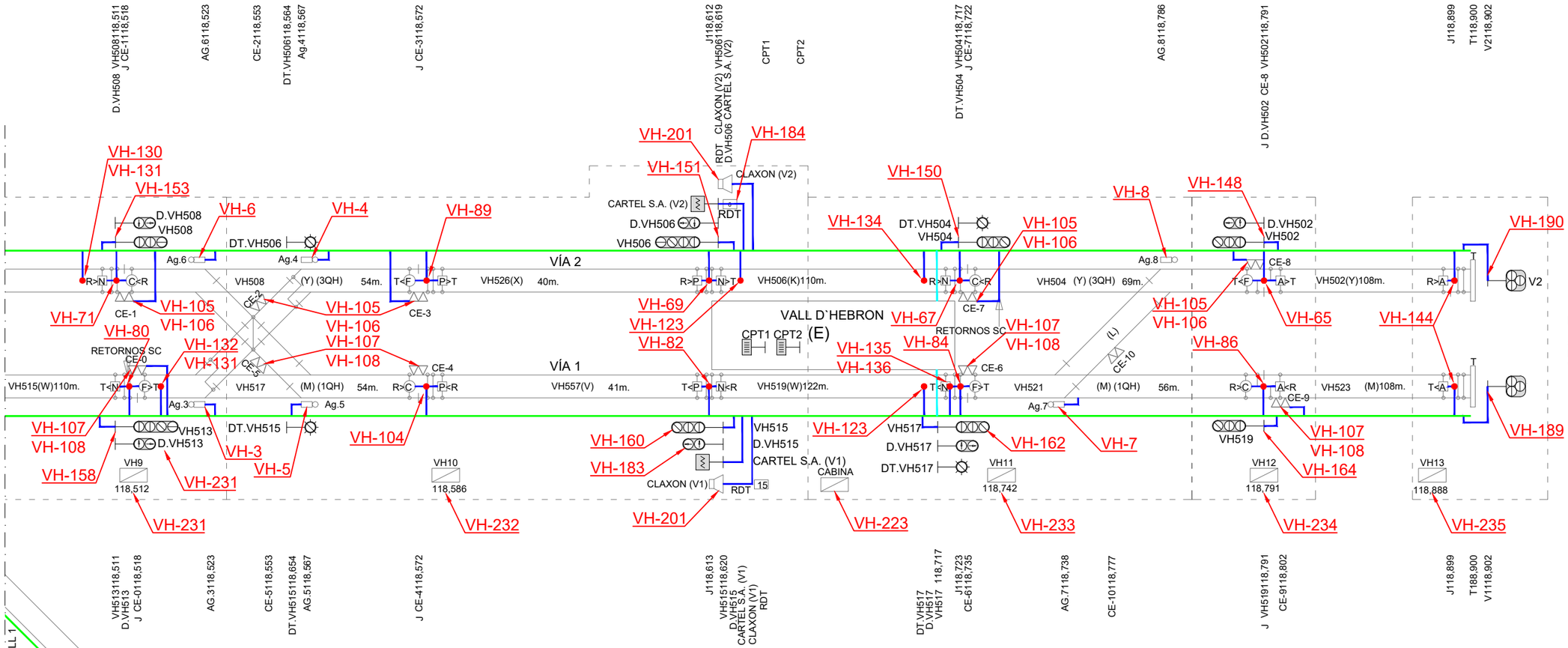
CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm²
- CABLE DE COURE NU DE 50mm² PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm²
- XX-NNN
  - INDICA NÚM. EQUIP
  - INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL VALL D'HEBRON VIES I APARELLS TRAM EL COLL/LA TEIXONERA	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 13C1.DWG	NÚM. 13C.1.1	FULL 1 DE 4



NOTA:
*SE REQUIEREN 25M. DE SEGURIDAD EN TOPERAS, PARA ENTRAR EN DISTANCIA OBJETIVO (D.O.)

LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

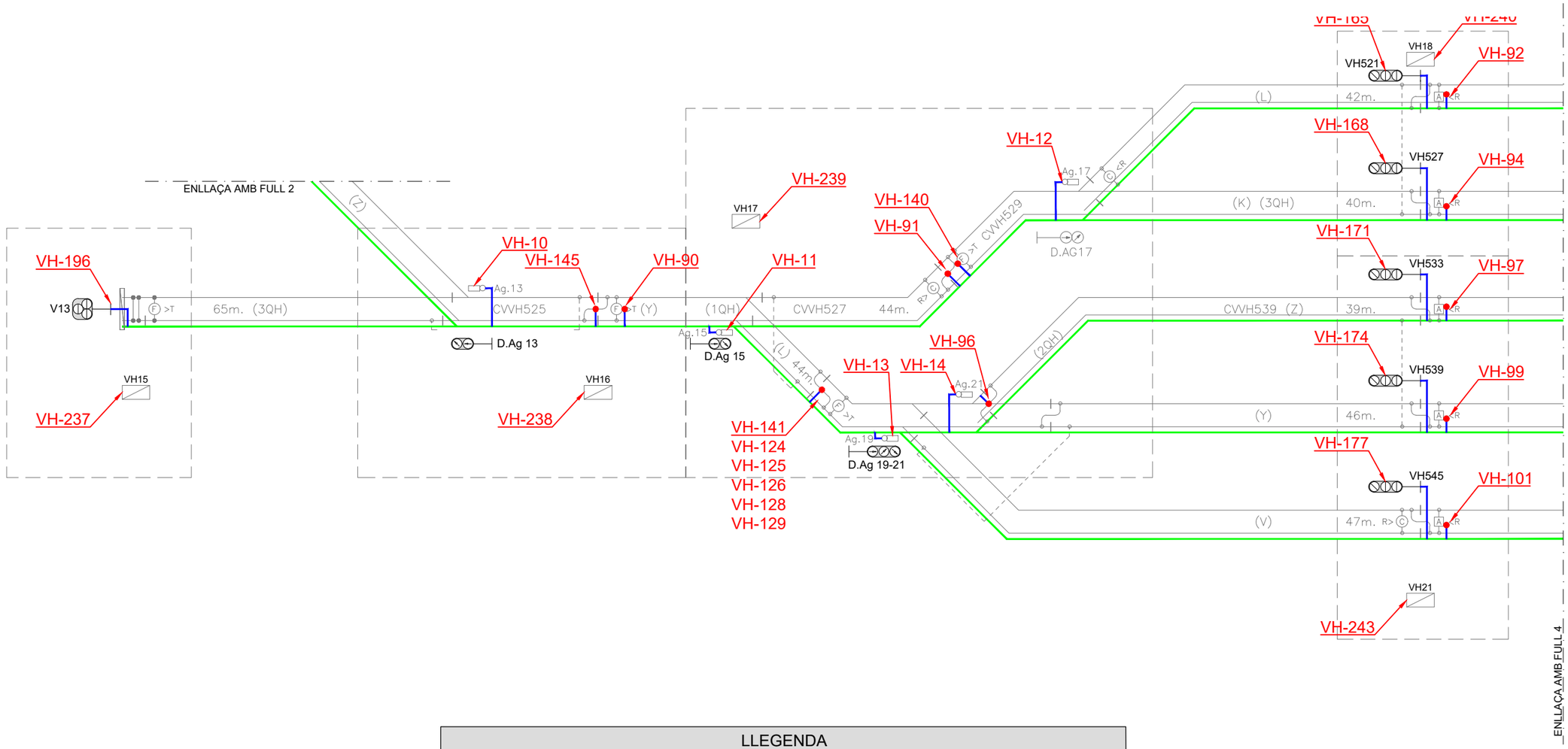
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL VALL D'HEBRON VIES I APARELLS TRAM VALL D'HEBRON	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 13C1.DWG	NÚM. 13C.1.2	FULL 2 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

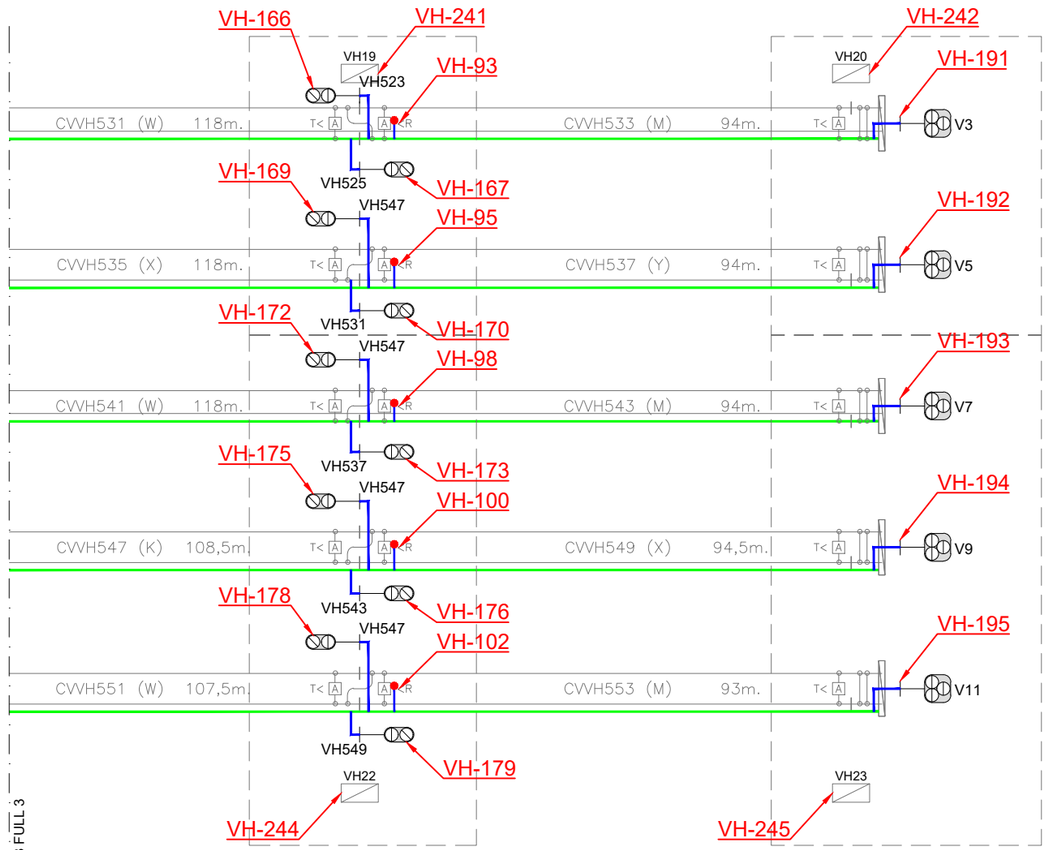
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN
- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL VALL D'HEBRON VIES I APARELLS TRAM VALL D'HEBRON COTXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 13C1.DWG	NÚM. 13C.1.3	FULL 3 DE 4



LLEGENDA

SENYALS

- FOCUS VERD
- FOCUS VERMELL
- FOCUS GROC
- FOCUS BLANC
- FOCUS CEC
- SENYAL FI DE VIA
- SENYAL INTERMITENT
- SENYAL INDICADOR DE VIA
- SENYAL INDICADOR DE DIRECCIÓ
- SENYAL ALTA

APARELLS DE VIA

- MOTOS ACCIONAMENT
- BOTZINA
- >T >T TRANSMISOR
- >R >R RECEPTOR

CABLEJAT

- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 10mm^2
- CABLE DE COURE NU DE 50mm^2 PARALEL A LA VIA FERREA
- CABLE AÏLLAT DE COURE FLEXIBLE 0,6/1Kv DE 50mm^2

XX-NNN

- INDICA NÚM. EQUIP
- INDICA NOM DE LA ESTACIÓ

NOTES:

- TOT L'EQUIPAMENT DETALLAT EN L'ARXIU EXCEL FACILITAT PER TMB HA ESTAT LOCALITZAT EN EL PLA DE VIA I S'HA ASSEGURAT LA SEVA CONNEXIÓ A TERRA CONFORME ALS REQUISITS TÈCNICS ESTABLERTS.
- LA CONNEXIÓ A TERRA DELS EQUIPS DE VIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT AMB UNA SECCIÓ MÍNIMA DE 10 MM², QUE S'UNIRÀ AL CABLE DE COURE NU DE 95 MM² DISPOSAT AL LLARG DE LA VIA EN AMBDÓS SENTITS. AQUEST CABLE, AL SEU TORN, ES CONNECTARÀ A LA PLATINA DE TERRA GENERAL DE LES SALES D'ENCLAVAMENT INCLOSES EN AQUEST PROJECTE, MITJANÇANT UN CABLE AÏLLAT DE 50 MM².
- LA CONNEXIÓ DEL CABLEJAT ES REALITZARÀ MITJANÇANT GRAPA O ABRAÇADERA.
- AL PLÁNOL EL CABLE DE TERRA CONNECTA EL TRANSMISSOR I EL RECEPTOR I POSTERIORMENT S'UNEIX AL CABLE DE TERRA DE LA VIA. TANMATEIX, DURANT LA INSTAL·LACIÓ, S'UTILITZARÀ UN CABLE DE TERRA INDEPENDENT PER EL TRANSMISSOR I UN ALTRE PER EL RECEPTOR

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÁNOL VALL D'HEBRON VIES I APARELLS TRAM VALL D'HEBRON COTXERES	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 13C1.DWG	NÚM. 13C.1.3	FULL 4 DE 4

EL COLL LA TEIXONERA

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
CT-1	05.33	RDT	533 EL COLL / LA TEIXONERA	533-RDT Rètol 67 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
CT-2	05.33	RDT	533 EL COLL / LA TEIXONERA	533-RDT Rètol 68 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
CT-3	05.33	ATO VIA	533 EL COLL / LA TEIXONERA	533-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
CT-4	05.33	ATO CAMBRA	533 EL COLL / LA TEIXONERA	533-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	-	-	-	-	-	-

Transports Metropolitans de Barcelona

CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering

AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES

TÍTOL DEL PROJECTE
ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ

CLAU
5-F.24641.6-PJCO

ESCALES A3
ESCS/E
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
VALL D'HEBRON
TAULES INVENTARI D'EQUIPS
TRAM EL COLL/LA TEIXONERA

DATA NOVIEMBRE 2025

FITXER 13C2_1.DWG

NÚM. 13C.2.1

FULL 1 DE 1

VALL D'HEBRON

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VH-1	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-2	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-3	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-4	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-5	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG05	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-6	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-7	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-8	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-9	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 cotx
VH-10	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 13
VH-11	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-12	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 3
VH-13	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 11
VH-14	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Motor Agulla VH5_AG21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-15	05.34	AIRE CONDICIONAT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-EN Aire Condicionat	ENCLAVAMENT	Existent	-	-	-	-	-
VH-16	05.34	Monitorització Agulles	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-17	05.34	Monitorització Agulles	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - AG Sist. Monitorització	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-18	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balises APR V1	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-19	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5901 (VH503)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-20	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5903 (VH505)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-21	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5905 (VH507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-22	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5907 (VH507)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-23	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5909 (VH509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-24	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5911 (VH509)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-25	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5913 (VH511)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-26	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5915 (VH515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-27	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5917 (VH515)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-28	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5919 (VH519)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-29	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5921 (VH519)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-30	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5923 (VH523)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-31	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balises APR V2	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-32	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5928 (VH524)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-33	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5926 (VH524)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-34	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5924 (VH522)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-35	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5922 (VH522)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-36	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5920 (VH520)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-37	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5918 (VH518)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-38	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5916 (VH516)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-39	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5914 (VH516)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-40	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5912 (VH514)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2

VALL D'HEBRON

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VH-41	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5910 (VH510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-42	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5908 (VH510)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-43	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5906 (VH506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-44	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5904 (VH506)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-45	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5902 (VH502)	VIA	-	-	-	-	-	VIA 2
VH-46	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balises APR V1 (cotx)	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-47	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5910 (VH513-) Enllaç De	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-48	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5941 (VH525) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-49	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5943 (VH527+) Enllaç De	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-50	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5940 (VH531) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-51	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5948 (VH531) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-52	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5942 (VH533) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-53	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5945 (VH535) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-54	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5950 (VH535) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-55	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5947 (VH537) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-56	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5949 (VH527-) Enllaç De	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-57	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5951 (VH541) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-58	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5952 (VH541) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-59	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5953 (VH543) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-60	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5944 (VH547) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-61	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5954 (VH547) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-62	05.34	BALISES APR (PASSIVES)	534 VALL D'HEBRON (L5)	534 - Balisa APR 5946 (VH549) Enllaç Dep	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-63	05.34	RDT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-RDT Rètol 69 Andana V1	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-64	05.34	RDT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-RDT Rètol 70 Andana V2	VIA	-	-	-	-	-	-
VH-65	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV02	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-66	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV03	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-67	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV04	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-68	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV05	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-69	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV06	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-70	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV07	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-71	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV08	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-72	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV09	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-73	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV10	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-74	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV11	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-75	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV12	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-76	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV13	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-77	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV14	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-78	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV15	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-79	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV16	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-80	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV17	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-81	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV18	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2

VALL D'HEBRON

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VH-82	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV19	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-83	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV20	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-84	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV21	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-85	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV22	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-86	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV23	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-87	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV24	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-88	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV25	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 13
VH-89	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV26	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-90	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV27	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 13
VH-91	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV29	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-92	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV31	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 3
VH-93	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV33	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 3
VH-94	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV35	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-95	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV37	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-96	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV39	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-97	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV41	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-98	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV43	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-99	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV47	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-100	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV49	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-101	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV51	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 11
VH-102	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VHC5CV53	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 11
VH-103	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV55	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-104	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV Circuit de Via VH5CV57	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-105	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV compta-eixos CV4 VH5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 2
VH-106	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV compta-eixos CV8 VH5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 2
VH-107	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV compta-eixos CV17 VH5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
VH-108	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CV compta-eixos CV21 VH5	EQUIPS EN ENCLAVAMENT I CAIXES EN VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
VH-109	05.34	Videogràfic	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	-	-	-
VH-110	05.34	Videogràfic	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-EN Quadre Vídeogràfic	CABINA CAP ESTACIÓ	-	-	-	-	-	-
VH-111	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG01	VIA	-	-	-	-	-	VIA 1
VH-112	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG02	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 2
VH-113	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG03	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 1
VH-114	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG04	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 2
VH-115	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG05	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 1
VH-116	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG06	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 2
VH-117	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG07	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 1
VH-118	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG08	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 2
VH-119	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG09	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	Sense localitzar en el plànol
VH-120	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG10	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	Sense localitzar en el plànol
VH-121	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG11	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 1 cotx

VALL D'HEBRON

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VH-122	05.34	ACCIONAMENT D'AGULLA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AG Monitorització Agulla VH5_AG13	VIA	-	Cu 0,6/1 kV	-	-	-	VIA 13
VH-123	05.34	ATO VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATO Dimetronic (Via)	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	20	-	-	VIA 1 i 2
VH-124	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 527-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-125	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 529+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-126	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 529-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-127	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - AG27+/29-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-128	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - AG27+/29+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-129	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - AG27-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-130	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 508+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-131	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 508-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-132	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 517+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-133	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 517-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-134	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 504+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-135	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 521+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-136	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 521-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 a 2
VH-137	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 513a+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10	-	-	VIA 1
VH-138	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 512+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-139	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 512/513a	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2 a cotx
VH-140	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 525+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-141	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 527+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-142	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 513+	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-143	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 513-	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2 a cotx
VH-144	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 502	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 i 2
VH-145	05.34	CIRCUIT DE VIA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATP Dimetronic FSK - 523	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 13
VH-146	05.34	ATO CAMBRA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-ATO Dimetronic (Cambra)	CAMBRA DE COMUNICACIONS	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01	-	-
VH-147	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-148	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-02	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-149	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-03	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-150	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-04	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-151	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-152	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-153	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-08	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-154	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-09	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-155	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-10	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-156	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-157	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-12	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-158	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-159	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-14	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-160	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-161	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-16	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-162	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-17	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-163	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-18	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-164	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-19	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-165	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-21	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 3

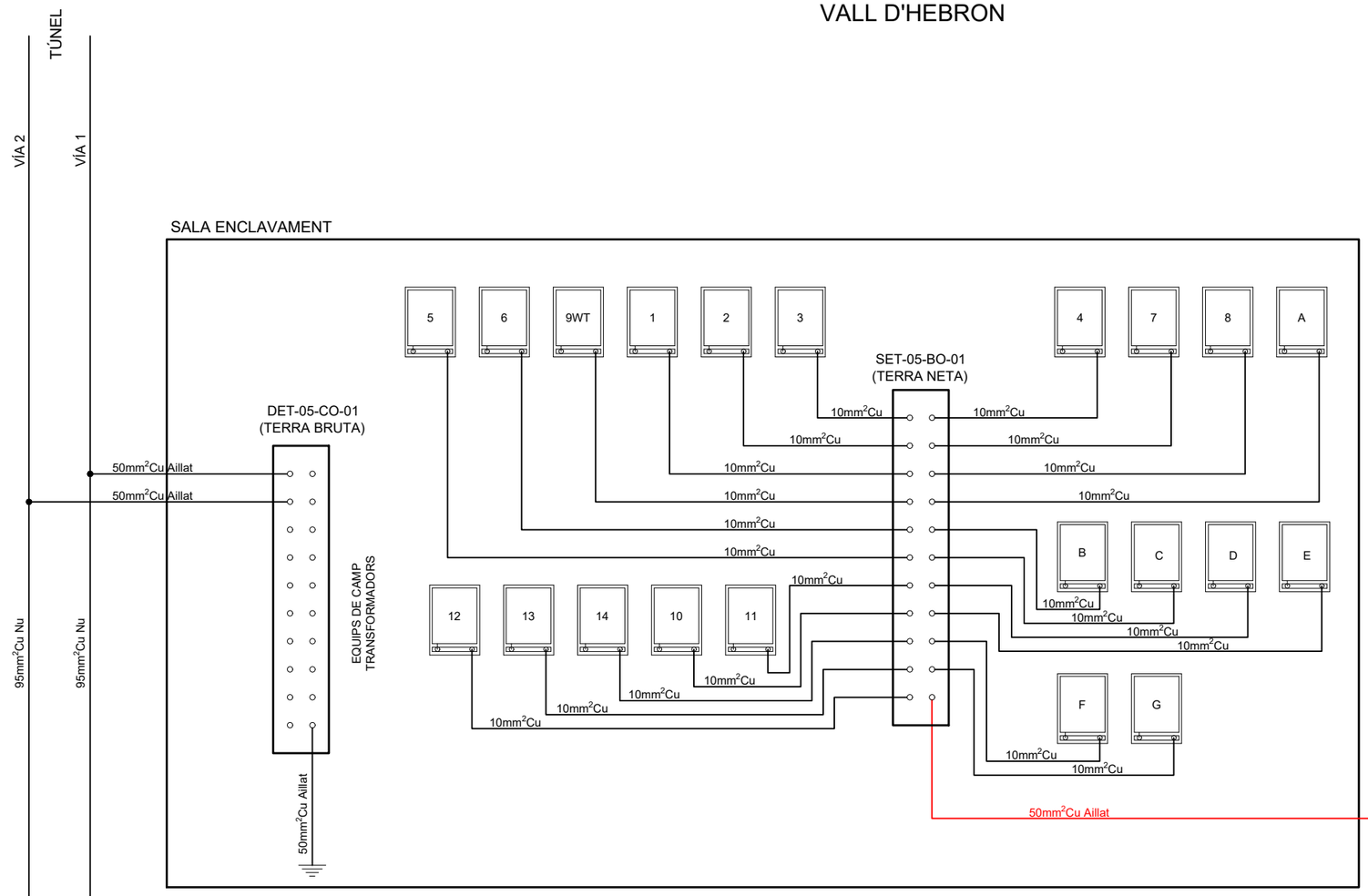
VALL D'HEBRON

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VH-166	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-23	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 3
VH-167	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-25	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 3
VH-168	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-27	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-169	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-29	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-170	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-31	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-171	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-33	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-172	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-35	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-173	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-37	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-174	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-39	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-175	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-41	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-176	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-43	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-177	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-45	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 11
VH-178	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-47	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 11
VH-179	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-49	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 11
VH-180	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal VH5-51	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 cotx
VH-181	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal Dir. VH5-Ag01	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-182	05.34	SENYALS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal Dir. VH5-Ag11	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1 cotx
VH-183	05.34	RETOL MOTORISTA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Rètol Info. Motorista VH5S06	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-184	05.34	RETOL MOTORISTA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Rètol Info. Motorista VH5S15	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-185	05.34	RETOL MOTORISTA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Rètol Info. Motorista VH5S07	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-186	05.34	RETOL MOTORISTA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Rètol Info. Motorista VH5S14	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-187	05.34	RETOL MOTORISTA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Rètol Info. Proper tren	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
VH-188	05.34	RETOL MOTORISTA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Rètol Info. Proper tren	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	Sense localitzar en el plànol
VH-189	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 01 Vall d'Hebr	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 1
VH-190	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 02 Vall d'Hebr	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 2
VH-191	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 03 Vall d'Hebr	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 3
VH-192	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 05 Vall d'Hebr	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 5
VH-193	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 07 Vall d'Hebr	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 7
VH-194	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 09 Vall d'Hebr	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 9
VH-195	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 11 Vall d'Hebr	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 11
VH-196	05.34	SENYAL TOPERA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-SE Senyal topera 13	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	5	-	-	VIA 13
VH-197	05.34	UPS ENCLAVAMENT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-AL UPS Enclavament	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		-
VH-198	05.34	BASTIDOR ENCLAVAMENT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-EN Westrace Dual WNCM (A1-B1)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		-
VH-199	05.34	BASTIDOR ENCLAVAMENT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-EN Westrace Dual WNCM (A3-B3) Cotx	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		-
VH-200	05.34	BASTIDOR ENCLAVAMENT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-EN Westrace Dual WNCM (A2-B2)	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		-
VH-201	05.34	CLÀXONS	534 VALL D'HEBRON (L5)	534CLÀXONS	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			-
VH-202	05.34	BASTIDOR 1	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-203	05.34	BASTIDOR 2	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-204	05.34	BASTIDOR 3	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-205	05.34	BASTIDOR 4	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-206	05.34	BASTIDOR 5	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-207	05.34	BASTIDOR 6	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-208	05.34	BASTIDOR 7	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-209	05.34	BASTIDOR 8	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		

VALL D'HEBRON

NUM. ELEMENT	EMPLAÇAMENT	ELEMENT	CAMP. CLASSIFICACIÓ	DENOMINACIÓ	UBICACIÓ	SECCIÓ CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	TIPUS CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP	LONGITUD ESTIMADA CABLE DE TERRA CONNEXIÓ EQUIP (m)	NOM PLETINA DE CONNEXIÓ EQUIP	SECCIÓ NOMINAL PLETINA CONNEXIÓ EQUIP (mm2)	CONNEXIÓ EQUIP A CABLE TUNEL
VH-210	05.34	BASTIDOR 9WT	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-211	05.34	BASTIDOR 10	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-212	05.34	BASTIDOR 11	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-213	05.34	BASTIDOR 12	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-214	05.34	BASTIDOR 13	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-215	05.34	BASTIDOR 14	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-216	05.34	BASTIDOR A	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-217	05.34	BASTIDOR B	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-218	05.34	BASTIDOR C	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-219	05.34	BASTIDOR D	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-220	05.34	BASTIDOR E	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-221	05.34	BASTIDOR F	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-222	05.34	BASTIDOR G	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-BASTIDOR	ENCLAVAMENT	10	Cu 0,6/1 kV	10	SET-05-VH-01		
VH-223	05.34	CAIXA VH CABINA	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-224	05.34	CAIXA VH1	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-225	05.34	CAIXA VH2	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-226	05.34	CAIXA VH4	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-227	05.34	CAIXA VH5	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-228	05.34	CAIXA VH6	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-229	05.34	CAIXA VH7	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-230	05.34	CAIXA VH8	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-231	05.34	CAIXA VH9	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-232	05.34	CAIXA VH10	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-233	05.34	CAIXA VH11	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-234	05.34	CAIXA VH12	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-235	05.34	CAIXA VH13	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-236	05.34	CAIXA VH14	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-237	05.34	CAIXA VH15	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-238	05.34	CAIXA VH16	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-239	05.34	CAIXA VH17	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-240	05.34	CAIXA VH18	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-241	05.34	CAIXA VH19	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-242	05.34	CAIXA VH20	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-243	05.34	CAIXA VH21	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-244	05.34	CAIXA VH22	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2
VH-245	05.34	CAIXA VH23	534 VALL D'HEBRON (L5)	534-CAIXA	VIA	10	Cu 0,6/1 kV	10			VIA 1 i 2

VALL D'HEBRON



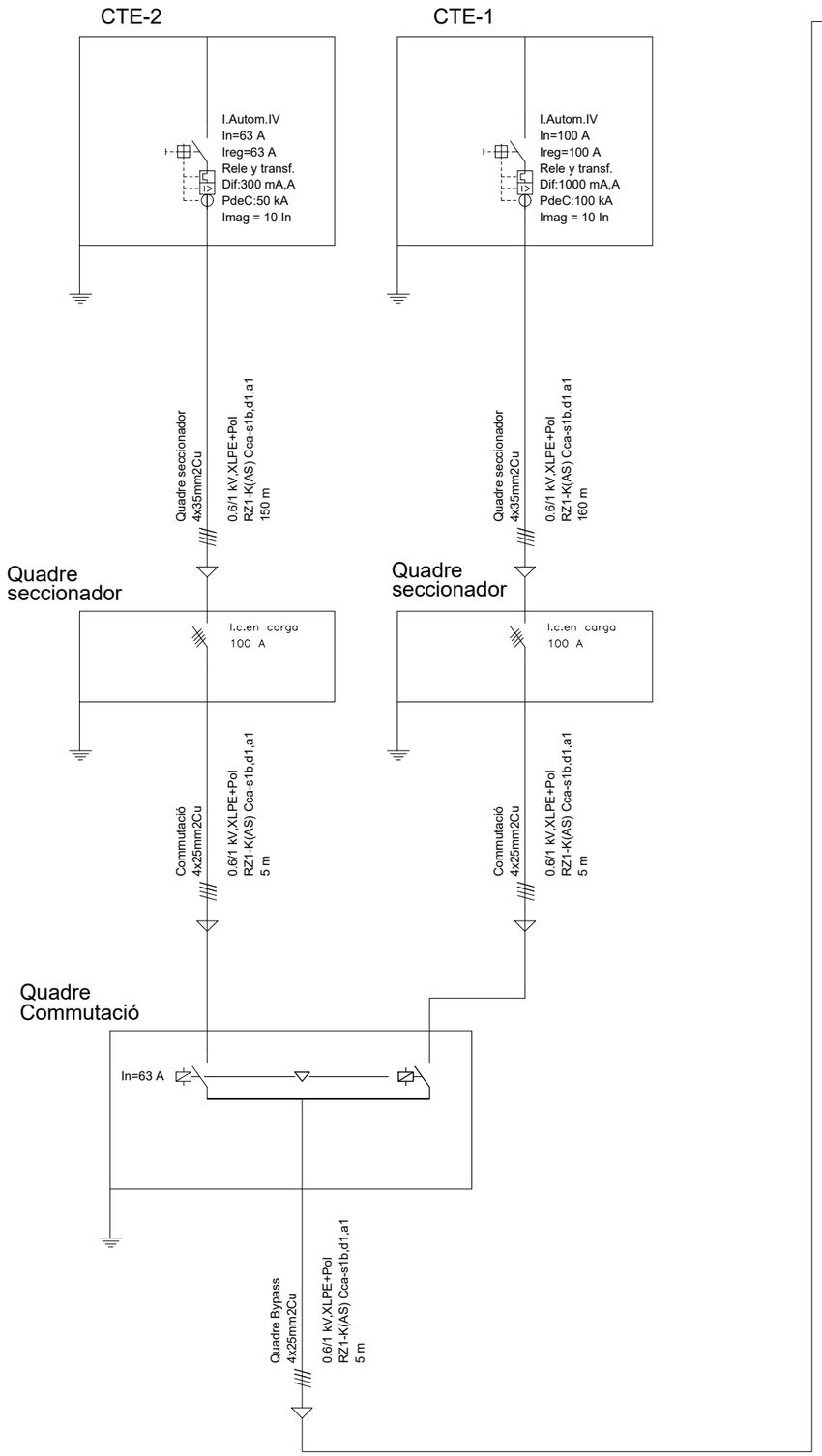
NOTES:

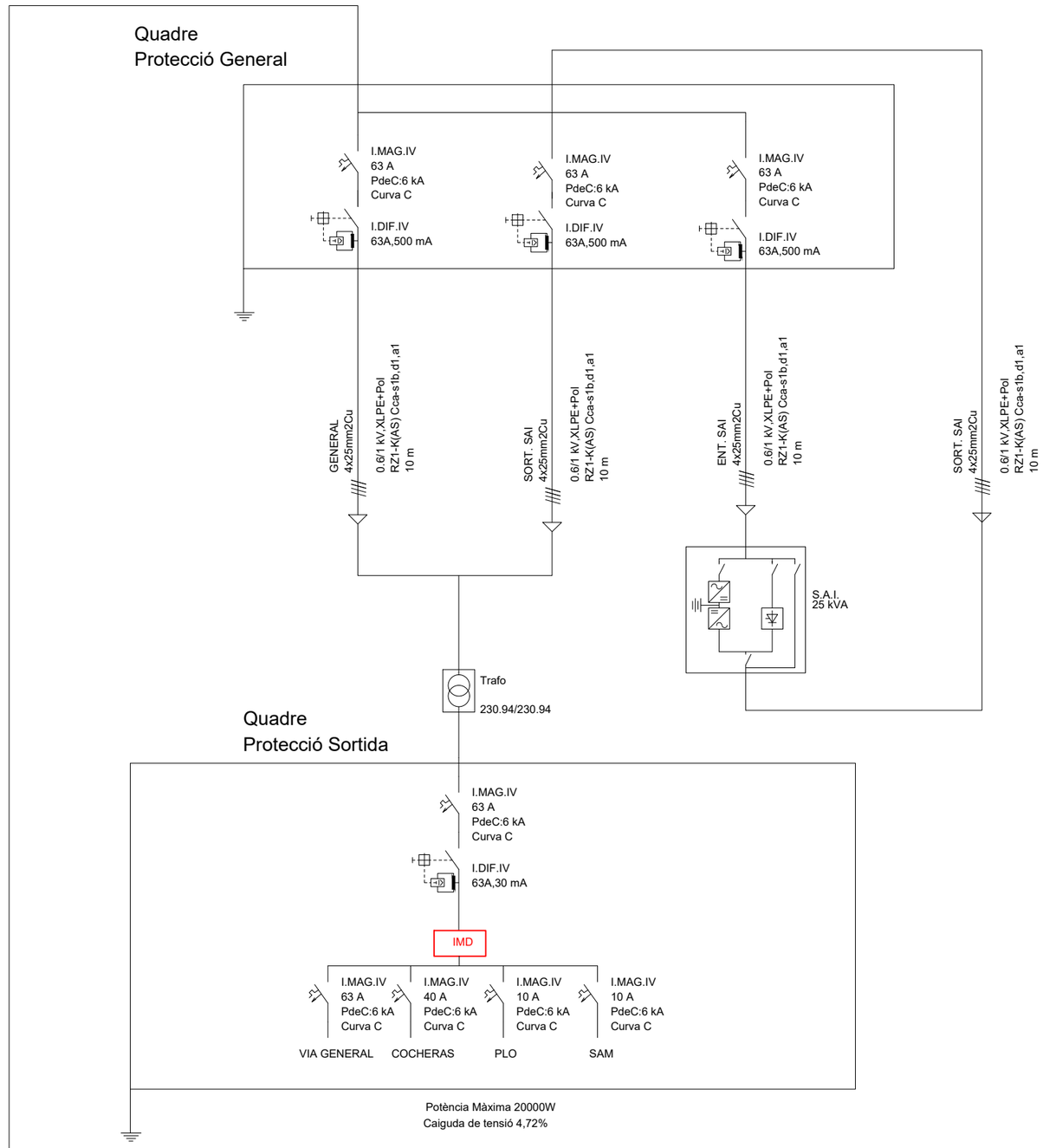
- **(SET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA NETA CONSTITUEIX L'ELEMENT CENTRAL QUE GARANTEIX UNA CONNEXIÓ ELÈCTRICA SEGURA I COMUNA PER A TOTS ELS EQUIPS ELECTRÒNICS DE SENYALITZACIÓ INSTAL·LATS A LES SALES D'ENCLAVAMENT. S'INSTAL·LARÀ A LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET) EL MÉS PROPERA POSSIBLE AL LLOC ON S'INSTAL·LEN ELS EQUIPS QUE ES CONNECTEN A ELLA.
- **(DET)** PLATINA DE CONNEXIÓ DE TERRA BRUTA CONSTITUEIX L'ELEMENT ESTRUCTURAL DESTINAT A CENTRALITZAR LA CONNEXIÓ DELS CABLES DE POSTA A TERRA QUE RECORREN LA VIA. S'INSTAL·LARÀ EN LA PRÒPIA SALA DE SENYALITZACIÓ (PARET)
- GRAFIAT EN VERMELL LA POSTA A TERRA EXISTENT DE LA SALA DE BAIXA TENSIÓ A LA QUAL ES CONNECTA LA PLETINA SET DE LA SALA D'ENCLAVAMENT

LLEGENDA	
	PRESSA DE TERRA EXISTENT
	NOVA PRESSA DE TERRA
	BASTIDOR
CS	CAIXA DE SECCIONAMENT
	PLATINA DE COURE

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR: QUADRANTE Meta Engineering	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU: 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E: 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: VALL D'HEBRON ESQUEMA DE TERRES VALL D'HEBRON	DATA: NOVIEMBRE 2025 FITXER: 13C3.DWG	NÚM.: 13C.3	FULL 1 DE 1

VALL D'HEBRON





NOTA:
EL GRAFIAT EN COLOR VERMELL INDICA LES NOVES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES QUE SUBSTITUIRAN LES EXISTENTS, AIXÍ COM LES PROTECCIONS ADDICIONALS QUE S'HAN D'INCORPORAR ALS QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS.

Transports Metropolitans de Barcelona	CONSULTOR QUADRANTE Meta Engineering AUTOR DEL PROJECTE FRANCISCO MARTOS NOFUENTES	TÍTOL DEL PROJECTE ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ	CLAU 5-F.24641.6-PJCO	ESCALES A3 ESCS/E 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL VALL D'HEBRON ESQUEMA UNIFILAR VALL D'HEBRON	DATA NOVIEMBRE 2025 FITXER 13C4.DWG	NÚM. 13C.4	FULL 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. III

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT III – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

INDEX

DOCUMENT III – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 1
INDEX 1
01-PRESCRIPCIONS GENERALS 3
1. OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUEST PLEC DE PRESCRIPCIONS 4
1.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES E INSTAL·LACIONS 4
1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES 4
1.3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIFERENTS DOCUMENTS 4
1.4. RESPONSABILITAT I OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 4
1.5. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS 5
1.6. INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 5
1.7. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 5
1.8. SEGURETAT EN EL TREBALL 5
1.9. PROGRAMA DE TREBALLS 5
1.10. DIRECCIÓ DE LES OBRES 5
1.11. ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 5
1.12. TREBALLS AMB PILOTS HOMOLOGATS 6
1.13. COMPLIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL DISSENY. CONTRACTISTA. 6
1.14. SIMULTANEÏTAT DE TREBALLS 6
2. CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS 6
2.1. OBJECTE 6
2.2. CONDICIONS GENERALS A TOTS ELS MATERIALS 6
2.3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS INSTAL.ELÈCTRIQUES 7
2.4. CONDICIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS INSTAL.ELÈCTRIQUES 9
3. EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA 10
3.1. PROGRAMA DE TREBALLS 10
3.2. CONTROL D'UNITATS D'OBRA 10
3.3. MODIFICACIONS D'OBRA 11
3.4. REPLANTEIG 11
3.5. SERVITUDS, SERVEIS I MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES 11
3.6. OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES 12
3.7. COL·LOCACIÓ DE SERVEIS 12
3.8. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 12
3.9. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 12
3.10. CIRCULACIÓ, SERVEIS PÚBLICS I SENYALITZACIÓ 12
3.11. DESVIAMENTS PROVISIONAL 12
3.12. SEGURETAT EN ELS SISTEMES D'EXECUCIÓ 13
3.13. INICI DELS TREBALLS 13
3.14. ASSEGURANÇA DE RESPOSABILITAT CIVIL 13
3.15. EQUIP NECESSARI 13
3.16. INSTAL·LACIONS D'OBRA 13
3.17. MÀ D'OBRA 13
3.18. PLÀNOLS DE TREBALL 13
3.19. VIGILÀNCIA A PEU D'OBRA 13
3.20. UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS 13
3.21. OBTENCIÓ DE PERMISOS OFICIALS 13
3.22. LIMITACIONS EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS 14
3.23. PILOTS DE L'FMB 14
3.24. BASTIDES, ESCALES I ELEMENTS SIMILARS 14
3.25. ABASSEGAMENT DE MATERIALS 14
3.26. ORDRE I NETEJA DE LA ZONA D'OBRES 14
3.27. TRACTAMENT DE RESIDUS I PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL 14
3.28. CONTROL ACÚSTIC 15
3.29. HORARI DE LES TASQUES 15
3.30. TRANSPORT DE MATERIAL ALS MAGATZEMS DE L'FMB 15
4. MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES 15
4.1. CONDICIONS GENERALS 15
4.2. OBRA DEFECTUOSA 15
4.3. OBRES DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES 15
4.4. PARTIDES ALÇADES 15
4.5. CERTIFICACIONS MENSUALS A COMPTE 16
4.6. ABONAMENT DE LES OBRES 16
4.6.1. Preus unitaris 16

4.6.2. Condicions addicionals....16
4.6.3. Altres despeses per compte del Contractista....17
5. DISPOSICIONS GENERALS....18
5.1. PERSONAL D'OBRA....18
5.2. PRESCRIPCIONS COMPLEMENTÀRIES....18
5.3. CONFRONTACIÓ DELS PLÀNOLS....18
5.4. PROTECCIÓ I NETEJA....18
5.5. DURACIÓ DE LES OBRES....18
5.6. RESCISSIÓ DEL CONTRACTE....18
5.7. RECEPCIÓ PROVISIONAL....18
5.8. GARANTÍA....18
5.9. RECEPCIÓ DEFINITIVA....19
5.10. PROVES I POSADA EN SERVEI....19
5.11. FIABILITAT....19
5.12. DOCUMENTACIÓ....20
5.13. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR DURANT LA REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS....20
5.14. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FINALITZAR LA INSTAL·LACIÓ....20
5.15. SANCIONS....20
5.16. LIQUIDACIÓ FINAL DE LES OBRES....20
5.17. CORRESPONDÈNCIA OFICIAL....20
5.18. CONTRACTES, ACCIDENTS DE TREBALL I PROTECCIÓ A LA INDÚSTRIA....20
5.19. VIGILÀNCIA....20
5.20. LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS....20
5.21. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT....21
5.22. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA....21
6. AUTORS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS....21
02-PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES....22

01-PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES GENERALS

1. OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUEST PLEC DE PRESCRIPCIONS

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'aplicarà a l'execució material de les obres i instal·lacions del Projecte de "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ".

A més a més dels plecs adjuntats en aquest document número 3 del present projecte, també són d'obligat compliment per a l'execució de l'obra, els plecs interns de TMB, específics per a cada instal·lació. En tots els casos, prevaldrà sempre el plec intern de TMB, considerant sempre la versió més actualitzada en el moment d'executar l'obra.

1.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES E INSTAL·LACIONS

L'obra i instal·lacions que componen aquest Projecte s'executaran segons les disposicions, normes i plànols que s'hi contenen en aquest document, els quals no poden ésser modificats pel Contractista, sense l'aprovació precisa i per escrit de la Direcció de l'obra, referida al punt concret de què es tracti.

Les instal·lacions hauran d'ésser realitzades sense alterar el servei d'explotació de FMB i atenent-se a les normes de treball establertes per FMB allà on s'afecti a zones de servei; totes les despeses generades per instal·lacions provisionals, dispositius elèctrics, generadors, aparells de renovació i extracció d'aire, etc., necessaris pel desenvolupament dels treballs estan inclosos en els preus.

1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

El present Plec d'Especificacions Tècniques constitueix un conjunt de prescripcions que serà la base per regular l'execució de les obres, juntament amb la resta de documents annexes a aquest projecte, especificant les característiques i condicions dels materials i equips a utilitzar, assaigs i protocols de proves a realitzar, i normes per l'amidament i abonament de les unitats d'obra.

Aquest Projecte consta dels documents següents definitoris de l'obra:

- Document 1: Memòria
- Document 2: Plànols
- Document 3: Plec d'Especificacions Tècniques
- Document 4: Pressupost i Amidaments

1.3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIFERENTS DOCUMENTS

En cas de contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec d'Especificacions Tècniques s'agafarà el que s'ha escrit en aquest últim document. Allò que consti en el Plec d'Especificacions Tècniques i no estigui en els Plànols o a l'inrevés, haurà de considerar-se com si constés en ambdós documents, sempre i quan la unitat d'obra estigui ben definida en qualsevol dels dos i que tingui preu en el pressupost.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errades que es detectin en aquest documents per la Direcció d'Obra o pel Contractista, caldrà reflectir-les obligatòriament en l'Acta de Replanteig.

1.4. RESPONSABILITAT I OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que siguin d'aplicació en les obres a realitzar, quedant a decisió de la TMB o el seu Representant Legal resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats a utilitzar.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents tindran caràcter obligatori, d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, sempre que siguin declarades com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació de les edificacions, construccions i instal·lacions d'entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental requerida pel tipus de Projecte i obra, que quedarà recollida al Pla d'Assegurament de la Qualitat i al Pla de Medi Ambient (PAQMA) si escau per l'abast i objecte del Projecte, o a l'Estudi d'Impacte Ambiental (EIA) en el seu defecte.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista entregarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per TMB o el seu Representant Legal, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

El Contractista està obligat a complir l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball vigents.

El Contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Coma conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui malament executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).

e) El contractista habilitarà un local per a reunions d'obra degudament condicionat, aïllat i protegit.

f) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.

g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

h) La direcció facultativa i/o la propietat, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

i) Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.5. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.6. INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.7. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seran a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

1.8. SEGURETAT EN EL TREBALL

La part contractual d'aquest plec corresponent a la Seguretat i Salut de l'obra, es troba continguda al propi estudi de seguretat i salut a l'annex 1.

1.9. PROGRAMA DE TREBALLS

Pel que fa referència al programa de treball, es respectarà tot allò que s'ha disposat el Reglament General de Contractació de l'Estat i el que ve determinat pel Plec de Clàusules Administratives Particulars del Contracte.

1.10. DIRECCIÓ DE LES OBRES

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.11. ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista proposarà un programa i un mètode de realització de les diferents obres de que consta aquests projecte, abans d'iniciar aquestes, que hauran d'ésser acceptats o modificats per la Direcció d'Obra. L'ordre i moment de l'execució de les diferents obres estarà fixat per aquest programa, el Contractista quedarà en llibertat respecte a la seva organització o mitjans auxiliars a fer servir.

Tanmateix el Contractista té l'obligació d'executar les obres en l'ordre que li mani la Direcció d'Obra, encara que això suposi una alteració del programa general de la realització dels treballs.

Aquesta decisió de la Direcció d'Obra, podrà fer-se per qualsevol motiu que la DO cregui convenient i en especial perquè no s'aturin les obres o disminueixi el seu ritme d'execució, quan la realització del programa exigeixi uns condicionaments especials de fronts de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis, i en canvi sigui possible procedir a l'execució immediata dels altres trossos aïllats abans esmentats.

1.12. TREBALLS AMB PILOTS HOMOLOGATS

El Contractista haurà de tenir present que per l'execució de certs tipus de tasques, caldrà la presencia de personal especialitzat per treballar amb condicions de seguretat suficients. Aquest personal que efectua les feines de ³pilot" haurà d'estar homologat per TMB amb la documentació al dia pel que fa a permisos i llicències.

El Contractista ha d'assumir les despeses de pilotatge de via que es consideren inclosos en els preus del projecte, ja sigui amb personal propi o aliè. Quan els serveis siguin realitzats per personal dels TMB, abonarà les corresponents factures emeses per aquesta entitat.

La prestació del material mòbil de TMB es farà sempre segons les disponibilitats existents i es facturarà al Contractista segons les tarifes vigents. No serà objecte de reclamació qualsevol manca de disponibilitat del material mòbil per part d'TMB.

El material a transportar haurà de respectar sempre les condicions del material mòbil pel que fa a volum, pes, càrrega, etc...

La petició de material ferroviari a TMB s'haurà de realitzar amb antelació suficient, presentant una planificació setmanal de la seva necessitat.

1.13. COMPLIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL DISSENY. CONTRACTISTA.

El Contractista està obligat, a complir totes les característiques definides en els documents adjunts a aquest projecte, excepte en aquells casos en què es consideri convenient introduir modificacions per motius justificats, les quals hauran d'ésser aprovades per escrit per part de la Direcció d'Obra.

1.14. SIMULTANEÏTAT DE TREBALLS

Podria donar-se el cas de que les actuacions a realitzar en aquest projecte es desenvolupessin de manera simultània amb d'altres actuacions contractades de forma independent i amb contractistes diferents. Serà responsabilitat del Contractista coordinar els treballs per a minimitzar les incidències que puguin haver-hi entre diferents contractes i sempre seguint les instruccions de la Direcció d'Obra. Caldrà ajustar els recursos per a que l'existència d'altres contractes no afecti als terminis de l'obra.

Es considera que està inclòs en els preus de projecte els possibles sobrecostos que es poguessin derivar com a conseqüència d'aquesta coordinació o per l'aportació de més mitjans materials i humans necessaris per a augmentar els rendiments per a assolir els terminis contractuals de l'obra com a conseqüència de la coordinació esmentada.

2. CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS

2.1. OBJECTE

Aquesta especificació té per objecte definir les condicions d'instal·lació dels diferents materials emprats en les instal·lacions d'aquest projecte.

En el present projecte s'especifiquen marques i models dels equips principals que formen part de la instal·lació, els quals han estat seleccionats, a nivell de projecte, en funció de les seves característiques tècniques, prestacions, dimensions, servei postvenda, etc., i mantenir en lo possible uniformitat amb les existents, en el ben entès que és per indicar un nivell de qualitat.

El contractista podrà proposar els materials o equips equivalents que haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa i, en cas de no acceptació, haurà d'instal·lar els equips indicats en projecte.

La definició de cada partida o unitat d'obra inclou tots els materials i treballs necessaris per executar-la en la seva totalitat, no s'acceptaran partides annexes de despeses auxiliars, ja que es consideren incloses en la unitat d'obra.

2.2. CONDICIONS GENERALS A TOTS ELS MATERIALS

Els elements de fixació i el muntatge auxiliar de tots els elements estructurals i arquitectònics estan inclosos als preus, tant si ho diu explícitament com si no i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Totes les connexions i empiulaments necessaris per fer la instal·lació, així com els retalls i puntes de cable resultants, no seran objecte d'abonament independent, al considerar-se inclòs en els preus unitaris establerts al quadre de preus.

Totes les instal·lacions noves i l'estesa de cables hauran de complir amb la Normativa vigent sempre que sigui possible.

Tots els transports interns o externs, les càrregues i descàrregues necessaris (inclòs els produïts per aplecs) del material de tots tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Es responsabilitat del Contractista la perfecta identificació de tots els elements de la instal·lació, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

Es a càrrec del Contractista els desplaçaments i reubicació d'instal·lacions existents, necessaris per a la realització de les instal·lacions d'aquest projecte, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

La neteja i restitució a la situació original dels acabats d'arquitectura i/o obra civil afectats per l'anul·lació i retirada d'instal·lacions provisionals o la realització d'instal·lacions noves no seran objecte d'abonament independent al considerar-se inclòs proporcionalment en les unitats de les instal·lacions.

No seran d'abonament la reparació dels danys que es puguin produir als equips o als elements d'arquitectura, instal·lacions i obra civil i qualsevol altre element existent o nou, amb motiu de totes les operacions necessàries per la instal·lació i el transport, la càrrega i la descàrrega dels materials i equips.

Es consideren incloses dins dels preus de les diferents partides, i per tant no seran objecte d'abonament independent:

- Les despeses de replanteig, reconeixements, assajos, control de materials, d'execució i proves de funcionament.
- Les despeses d'abassegament i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
- La conservació de l'obra durant la seva execució.
- Les despeses corresponents a construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i mitjans auxiliars i equips de maquinaria, d'instal·lació i de posterior retirada, així com les de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinaria i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per a subministraments d'aigua i energia elèctrica necessaris per a l'execució de l'obra, així com a drets, taxes, impostos, consums,...
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes i neteja de l'obra.
- Conservació i neteja de la zona d'obres durant l'execució, senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers, la guarda i vigilància de l'obra, la tanca de l'obra i protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per l'obra.
- La legalització de totes les instal·lacions, amb el pagament de taxes i drets.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment.
- Els preus contractats inclouen els pilots i agents protectors.
- Si el Contractista ha d'aportar els seus vehicles de via, hauran d'ésser homologats per TMB, sense que representi increment de cap preu, i no serà objecte d'abonament.
- Tots els preus tenen inclòs els transports fins al punt de treball, inclòs el lloguer a TMB dels mitjans necessaris per a dur a terme el corresponent transport.
- El contractista garantirà la qualitat dels productes i materials emprats a l'obra amb els seus mitjans. La DO encarregarà els assajos i proves referents a instal·lacions i obra que consideri oportuns a empresa externa homologada i qualificada per garantir la qualitat dels materials a l'obra, les factures de les quals s'abonaran per part del contractista, i el cost dels quals estan inclosos als preus unitaris de l'obra. El valor màxim el qual haurà d'assumir correspon al 1% del pressupost de licitació.

Els equips a instal·lar per aquest projecte hauran de permetre la total integració i comunicació amb l'equipament ja existents, disposant com a mínim de les mateixes funcionalitats que els diferents sistemes ofereixen en l'actualitat. A més, la instal·lació haurà de ser compatible amb qualsevol altre projecte duent-se a terme en el mateix moment.

Les partides de desenvolupament de software inclouen els costos derivats de lloguer de maquinària de desenvolupament i llicències de software necessàries, no essent d'abonament independent qualsevol despesa en aquest sentit.

2.3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS INSTAL.ELÈCTRIQUES

2.3.1. Equips i materials

En el present projecte s'especifiquen marques, tipus, models, etc. dels components bàsics de la instal·lació, els quals han estat seleccionats a nivell de projecte, en funció de les seves característiques tècniques, prestacions, dimensions, etc.

L'acceptació d'equips equivalents correspon a la Propietat o a la Direcció Facultativa, per la qual cosa l'Instal·lador estarà obligat a col·locar les marques i qualitats indicades en el cas de que les modificacions no siguin acceptades.

2.3.2. Plànols executius de muntatge

Adjudicada la instal·lació i efectuat el replanteig de la mateixa, l'Instal·lador realitzarà i facilitarà a la Direcció Facultativa els plànols "executius de detall" de la instal·lació, així com el planning d'amàs i muntatge dels diferents elements que formen part de la instal·lació.

En els plànols estaran reflectits tant els elements propis de la instal·lació com aquells treballs que han de ser realitzats per altres industrials (bancades, etc).

El termini de presentació dels planells constructius "de detall" es determinarà un cop adjudicada l'obra.

2.3.3. Control de qualitat

Prèviament a la tramesa a obra dels diferents materials, l'Instal·lador indicarà a la Direcció Facultativa la data i lloc de fabricació, per si considera adient procedir a una supervisió dels mateixos.

Els materials que no acompleixin les especificacions no seran autoritzats pel seu muntatge, havent de procedir a la seva substitució.

Tots els materials han d'ésser de primera qualitat i normalitzats de fabricant de reconeguda garantia tècnica.

Tots els materials seran presentats a la Direcció Facultativa per la seva acceptació, podent ésser revocats.

A l'inici de l'obra es realitzaran els següents controls de qualitat:

- Acompliment de les especificacions tècniques.
- Acompliment de la normativa corresponent.
- Identificació i control dels materials a instal·lar.

Durant l'execució i al final de l'obra es faran els controls de qualitat corresponents, complimentant els protocols que determini la Direcció Facultativa.

2.3.4. Normes de muntatge

La instal·lació s'ajustarà als plànols constructius aprovats i es realitzarà seguint les pràctiques normals de bona execució i les especificacions de les empreses subministradores.

Per qualsevol modificació serà precís la prèvia sol·licitud de permís a la Direcció Facultativa.

Durant el transcurs de l'obra es realitzaran controls d'execució ajustant-se a l'indicat en projecte i/o replanteig.

L'Instal·lador disposarà de proteccions adients en tots els equips que ho requereixin a l'objecte d'evitar accidents.

Tot el personal que intervingui en la instal·lació anirà provis dels elements de seguretat corresponents d'acord amb les normes de Seguretat i Salut.

Tots els elements auxiliars de muntatge (bastides, etc.) disposaran dels elements de seguretat adequats.

Es responsabilitat del Contractista l'acompliment de les normes de Seguretat i Salut.

2.3.5. Condicions generals d'amidaments i valoració de les obres

Tots els preus unitaris continguts en el projecte, s'entendran que inclouen sempre el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris per l'execució de les unitats d'obra definides, a menys que específicament s'excloguin alguns d'ells en el pressupost aprovat.

Així mateix s'entendrà que tots els preus unitaris comprenen les despeses de maquinaria, ma d'obra, elements, accessoris, transports, eines, despeses generals i tota classe d'operacions, directes o indirectes, necessàries per deixar les unitats d'obra acabades d'acord a les condicions especificades en el projecte.

També queda inclòs en el preu la part proporcional per la realització d'assaigs acreditatius de les qualitats previstes.

Si existís alguna excepció a esta norma general, ha d'estar explícitament indicada en el Contracte d'Adjudicació.

2.3.5.1. Amidaments i abonament

Les instal·lacions s'abonaran d'acord amb els preus unitaris corresponents i sobre el material muntat segons els criteris d'amidament següents :

Quadres elèctrics
Per unitat tipus de quadre instal·lat, incloent bancada, fixació, anivellació, proves i posta en marxa.

Cables
Per metre lineal de tipus de cable totalment estes i connectat en els seus extrems, incloent fixació i identificació.

Safates portacables
Per metre lineal de tipus de safata col·locat, incloent accessoris, suports, part proporcional de tapa, elements de fixació i plaques d'identificació.

Tubs protectors
Per metre lineal de tipus de tub col·locat, incloent accessoris, manegots, suports, grapes i elements de fixació.

Caixes de derivació
Per unitat de tipus de caixa col·locat, incloent accessoris, borns de connexió, tapes, cargols i elements de fixació.

Canals portacables de material aïllant i/o alumini
Per metre lineal de tipus de canal col·locat, incloent accessoris, angles, tapes, envans separadors, elements de fixació i plaques d'identificació.

Mecanismes: Interruptors, commutadors, creuaments, polsadors, preses de corrent, caixes portamecanismes, detectors d'incendi, polsadors d'alarma, sirenes, etc
Per unitat de tipus de mecanisme col·locat, incloent caixetí, en instal·lacions encastades, marc, placa, elements de fixació e identificació.

Equips d'enllumenat
Per unitat de tipus d'equip d'enllumenat col·locat, incloent perns i/o cadenes de sustentació, accessoris i elements de fixació.

Elements de posta a terra: piques, plaques, elèctrodes artificials, pericó, ponts de comprovació, soldadures aluminotèrmiques, etc
Per unitat de tipus d'element incloent accessoris, pasta de protecció, motlles de soldadura, etc., elements de fixació e identificació.

Aparamenta elèctrica
Per unitat de tipus subministrada, muntada, connexionada i provada.

Equips: transformadors, extractors, .
Per unitat de tipus subministrada, muntada, connexionada i provada, incloent protocols d'assaig per els transformadors.

2.3.6. Garanties

El termini de garantia serà d'un any, incloent materials i mà d'obra.

2.3.6.1. Inici de garantia

S'entendrà com inici de garantia la data de recepció provisional de la instal·lació amb comprovació del correcte funcionament, i amb lliurament per part del Instal·lador de la següent documentació en la quantitat que sigui necessària:

- Plànols i esquemes actualitzats de la instal·lació (AS-BUILT) amb inclusió de les modificacions introduïdes en el transcurs de l'obra.
- Instruccions de serveis i manteniment.
- Relació de materials empleats i catàlegs.
- Relació de subministradors i telèfons. A més a més:
- 1 còpia en paper de plànols i esquemes definitius.
- 1 còpia en suport informàtic, AUTOCAD.

En la recepció provisional de la instal·lació, s'estendrà un document a on s'indicaran les anomalies observades i es fixaran les dates per la seva correcció.
En el cas en que l'Instal·lador no corregeixi els defectes observats en el terminis fixats, la Propietat podrà encarregar a altres contractistes els treballs de reparació amb càrrec a la retenció per garantia.

Els treballs de manteniment preventiu durant el període de garantia seran a càrrec de l'Instal·lador i estaran inclosos en els preus. Per la qual cosa hauran d'efectuar-se, com a mínim, 2 visites periòdiques de revisió i control i instruir adientment al personal de manteniment de la Propietat en l'ús correcte dels elements i en els treballs de manteniment normal corresponent que hagi de fer la Propietat.

2.3.6.2. Final de garantia

Passat un any de la recepció provisional s'efectuarà la recepció definitiva en la que la Direcció Facultativa estendrà un document a on s'indicaran les anomalies observades i es fixaran dates per la seva correcció.
Efectuades les correccions corresponents es complimentarà el pagament de la retenció efectuada amb aquest concepte.
L'Instal·lador lliurarà abans de la recepció definitiva oferta de:

- Materials de recanvi aconsellats pel correcte funcionament d'un any i el recanvi adient per cas d'avaria durant aquest període, amb preus unitaris.
- Proposta d'un contracte de manteniment preventiu anual de la instal·lació, indicant l'abast corresponent.

2.3.7. Límits de subministrament

En cadascun dels preus unitaris dels diferents elements es consideren els següents límits de subministrament:

2.3.7.1. Conceptes inclosos

- Material, embalatge i transport a peu d'obra.
- Descàrrega i transport interior del material amb els medis adequats (grues, etc.)
- Muntatge, posta en marxa i proves amb els protocols corresponents.
- Direcció tècnica de muntatge per personal qualificat.
- Pla de Seguretat i Salut.
- Replanteig.
- Esquemes elèctrics de detall.
- Plànols i esquemes constructius de detall.
- Plànols i esquemes definitius.
- Plànols i esquemes definitius (AS-BUILT). Els esquemes seran multifilars i inclouran la configuració del quadre amb identificació de la aparamenta instal·lada en el mateix.
- Instruccions de servei i manteniment.
- Retirada de material rebutjat i neteja del lloc de treball.
- Bastides i peonatge d'ajuda.
- Petits forats i regates.
- Assegurances i garanties.
- Senyalització de l'obra d'acord amb les ordenances municipals.
- Tots els enunciats i/o conceptes necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació.

Legalització de la instal·lació. Incloent taxes de visat, taxes a la entitat col·laboradora de l'administració, així com tots els tràmits pertinents fins a la seva posada en servei.

2.3.7.2. Conceptes no inclosos

- Obra civil:
  * Bancades d'obra.
  * Forats de grans dimensions.
- IVA 16%.

2.4. CONDICIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS INSTAL.ELÈCTRIQUES

Independentment de les condicions administratives generals es consideren les següents condicions administratives particulars:

2.4.1. Terminis d'entrega

Seran els que es fixin en el moment de la contractació.

2.4.2. Preus

Els preus s'entendran fixos no revisables en base als preus unitaris contractats pel subministrament.

2.4.3. Forma de pagament

Serà la que es fixi en el moment de la contractació. NOTA :
L'import serà el que resulti dels amidaments finals, no podent l'Instal·lador sol·licitar revisions de preus per reducció del muntant total de l'obra.

La Propietat es reserva el dret de no contractar a l'Instal·lador les parts o elements que consideri oportuns.

2.4.4. Personal

Tot el personal de l'Instal·lador que intervingui a l'obra estarà convenientment documentat d'acord amb la reglamentació vigent.

En el cas de subcontractes de part dels treballs a altres empreses es necessitarà l'aprovació de la Propietat.

La Propietat pot obligar la substitució del personal del Instal·lador que no acompleixi les normes de seguretat o convivència.

A més a més l'Instal·lador disposarà de tècnic qualificat amb funcions de Director Tècnic de Muntatge que estarà obligat a seguir de forma continuada l'obra i que serà el responsable general de l'obra tant a nivell tècnic com de terminis, seguretat, etc., i estarà obligat a assistir a totes les reunions sol·licitades per la Direcció Facultativa o per la Propietat. Serà també el responsable de l'execució de plànols o esquemes i documentació que es sol·liciti.

2.4.5. <u>Contradiccions i omissions del projecte i variacions de l'obra</u>

En el replanteig del projecte l'Instal·lador estarà obligat a corregir les contradiccions i omissions que puguin existir en el projecte.

Les variacions d'obra que es presentin en el replanteig o en el transcurs del muntatge seran sotmesos a la Direcció Facultativa per la seva aprovació.

2.4.6. <u>Interferències amb altres contractistes</u>

L'Instal·lador està obligat a programar el treball amb coordinació amb altres contractistes.

En el cas d'existir dificultats o interferències, la Propietat o la Direcció Facultativa determinarà les preferències corresponents.

Les despeses corresponents a paralitzacions parcials de l'obra es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ésser objecte de reclamacions.

2.4.7. <u>Servituds i desviaments de serveis</u>

L'Instal·lador estarà obligat a executar les obres en presencia de les servituds o serveis existents que sigui necessari respectar, tenint que emprar els medis adequats necessaris per l'execució dels treballs, de manera que s'evitin interferències i risc d'accidents de qualsevol mena.

L'Instal·lador abans de començar les obres haurà d'estudiar sobre el terreny els serveis, servituds i instal·lacions afectades, considerant la millor manera de executar l'obra sense perjudicar-les. En últim cas, la Propietat o Direcció Facultativa indicarà el procediment a seguir.

2.4.8. <u>Danys i perjudicis</u>

L'instal·lador serà el responsable durant l'execució de l'obra dels danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin produir a persones o propietats com a conseqüència dels actes o negligències del personal o instal·lacions al seu càrrec, tinent que fer-se càrrec de les indemnitzacions corresponents.

L'Instal·lador tindrà que subscriure una pòlissa d'assegurança que cobreixi les possibles indemnitzacions.

2.4.9. <u>Penalitzacions</u>

En els terminis parcials o totals que es fixin de mutu acord s'aplicaran les penalitzacions que es determinin en el moment de la contractació.

3. EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

3.1. PROGRAMA DE TREBALLS

Dins del termini de quinze (15) dies hàbils, a comptar d'ençà de l'Aprovació de l'Acta de Replanteig, el Contractista ha de presentar el programa dels treballs a realitzar per complir el contracte en el termini fixat.

Aquest programa es composa com a mínim de:

- Exposició de la classe d'obres que integren el projecte i indicació del volum de les mateixes.
- Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips humans i materials) pel muntatge de les unitats d'obra.
- Estimació, en dies de calendari, de la durada de l'execució de les obres, fent especial esment als terminis parcials.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada prenent com a base la dels preus d'adjudicació.

3.2. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol.licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.

El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

2) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

3) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf de pròrroga en cas d'execució.

3.3. MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per la Propietat de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

3.4. REPLANTEIG

Els replanteigs de les obres es faran d'acord amb el que s'ha disposat en aquest Plec Especificacions Tècniques.

A l'Acta de Comprovació del Replanteig que s'ha d'obrir, el Contractista ha de fer constar expressament que s'ha comprovat - amb satisfacció seva - la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixats en el terreny i les cotes referides a l'obra projectada i indicades en els plànols. També haurà de comprovar que aquestes senyals són suficients per poder determinar perfectament qualsevol part de l'obra projectada d'acord amb els plànols que figuren en el projecte.

El Contractista també ha de fer constar a l'Acta que està assabentat del lliurament de tots els Documents, així com de l'existència de tots els mitjans necessaris pel perfecte desenvolupament de l'Obra.

En cas, de que les senyals fixades en el terreny, no siguin suficients per determinar perfectament qualsevol part de l'obra, s'instal·laran les que siguin necessàries per poder donar l'aprovació a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Un cop signada l'Acta de Comprovació del Replanteig, per ambdues parts, el Contractista està obligat a replantejar ell mateix, les parts de l'obra segons les seves necessitats per construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que doni la Direcció d'Obra. Per això fixarà en el terreny a més de les que ja hi ha, les senyals i dispositius necessaris per que quedi perfectament marcat el replanteig de l'obra a executar.

La Direcció d'Obra, pot realitzar les comprovacions que cregui necessàries d'aquests replanteigs. També podrà, si així ho creu convenient, replantejar directament les parts de les obres que desitgi, i també introduir les modificacions precises en les dades del replanteigs del Projecte. Si qualsevol de les parts ho creu necessari, també s'obrirà Acta d'aquests replanteigs parcials, havent d'indicar en ella les dades que es considerin necessàries per la construcció i posterior mesuratge de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, també les que sorgeixen al verificar els replanteigs parcials i comprovacions dels esmentats replanteigs són a càrrec del Contractista.

El Contractista és responsable de la conservació dels senyals fixes comprovats en els replanteigs generals i els que digui la Direcció d'Obra dels replanteigs parcials. No es poden inutilitzar cap d'elles sense la seva autorització feta per escrit. En el cas de que, sense aquesta conformitat es faci malbé qualsevol senyal, la Direcció d'Obra disposarà els treballs necessaris per la seva reconstrucció o substitució, essent per compte del Contractista les despeses que sorgeixin. La Direcció d'Obra també pot suspendre l'execució de les parts de les obres que restin indeterminades a causa de la inutilització d'una o més senyals, fins que siguin substituïdes per unes altres.

Quan el Contractista hagi fet un replanteig parcial per determinar qualsevol part de l'obra general o de les auxiliars, ha de donar coneixement a la Direcció d'Obra per que ho comprovi, si ho creu convenient i perquè autoritzi l'inici d'aquesta part de l'obra. Amb caràcter general i sempre que la Direcció d'Obra l'hi mani, ha de replantejar sobre l'obra.

3.5. SERVITUDS, SERVEIS I MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Prescripcions aquelles que apareixen definides als plànols del projecte.

Abans de començar l'execució de les obres, el Contractista ha de presentar el pla dels treballs amb les actuacions provisionals per a poder realitzar-los sense interferir amb el normal funcionament de trens i viatgers, i sense destorbar ni posar en perill els seus usuaris i treballadors.

Si el Contractista incompleix les condicions anteriors i comença els treballs, sense estar realitzades les actuacions provisionals o sense descàrrec les línies i serveis, qualsevol desperfecte, accident o perjudici ocasionat per aquesta acció és de la seva total responsabilitat, sense que pugui al·legar al seu favor la urgència del treball, o la manca dels serveis de TMB en realitzar els canvis, transports interns o descàrrecs necessaris.

El Contractista no pot pretendre reclamació ni variació de preus de cap mena per trastorn en els plans d'execució o pel rendiment que hagués suposat o avançat com a conseqüència de fer l'execució de l'obra sense actuacions, proteccions o descàrrecs dels serveis i línies afectades.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

3.6. OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES

Si per l'execució de les obres, calgués, l'ocupació temporal de superfícies, el Contractista, d'acord amb el seu programa de treball i mitjans d'execució, proposarà a la Direcció d'Obra les superfícies que caldrà ocupar. La Direcció d'Obra estudiarà la possibilitat en funció dels interessos generals afectats i autoritzarà la seva ocupació, o si no fos possible, modificarà la proposta, la qual haurà de ser acceptada pel Contractista, sense que això pugui significar cap dret a una variació en el preu o en el termini d'execució previst.

Les superfícies ocupades tenen caràcter precari i provisional i finalitzarà automàticament l'autorització a la seva ocupació a la finalització dels treballs que la van motivar. En el cas d'haver de modificar la superfície ocupada o haver de canviar el seu emplaçament, totes les despeses que es produeixin són a compte del Contractista.

Durant l'ocupació de superfícies, aquestes es mantindran pel Contractista i a càrrec seu, perfectament senyalitzades i amb tanques.

Al finalitzar l'ocupació ha de deixar en perfecte estat de neteja, lliure d'obstacles i reparats els desperfectes que s'haguessin pogut produir.

Totes les despeses que es produeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

3.7. COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

El contractista tindrà prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, 13/1995 (LCAP).

3.8. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

3.9. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

3.10. CIRCULACIÓ, SERVEIS PÚBLICS I SENYALITZACIÓ

Totes les operacions necessàries per l'execució de les obres tant si són permanents com provisionals, han de fer-se de forma que no pertorbi innecessària i impròpiament la correcta i habitual activitat del personal de FMB.

L'execució dels treballs que exigeixin necessària i imprescindiblement tallar qualsevol instal·lació o font d'energia que pogués afectar directament l'explotació de FMB, han d'ésser aprovats per la Direcció d'Obra, el qual fixarà d'acord amb els responsables dels serveis o treballs afectats, les actuacions a fer, i les dades i terminis en que s'hi faran.

Les despeses que sorgeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

La senyalització de les obres haurà de complir el Manual de senyalització d'obres de la Direcció General de Ports i Transports, essent els costos i sobrecostos que això origini inclòs als preus generals del projecte i no sent d'abonament independent.

3.11. DESVIAMENTS PROVISIONAL

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

3.12. SEGURETAT EN ELS SISTEMES D'EXECUCIÓ

El Contractista, al redactar el seu programa de treball i forma d'execució de les unitats d'obra ha de fer servir els sistemes d'execució que ofereixin les màximes garanties de seguretat, que redueixin al mínim els possibles accidents i els danys.

Per aquest motiu, qualsevol sistema de treball, abans de fer-se servir, ha de proposar-se a la Direcció d'Obra, sense l'autorització de la qual aquest treball no es pot començar.

3.13. INICI DELS TREBALLS

Una vegada aprovada l'Acta de Comprovació i Replanteig dels treballs per la Direcció d'Obra, es donarà l'ordre de començar les obres; des d'aquesta data, comença a comptar el termini d'execució establert en el Contracte.

Les ordres al Contractista es donen per escrit i es numeren correlativament. El Contractista està obligat a firmar el rebut en el duplicat de l'ordre.

El Contractista queda obligat a subscriure amb la seva conformitat o disconformitat els "partes" o informes establerts per les obres sempre que se l'hi demani.

3.14. ASSEGURANÇA DE RESPOSABILITAT CIVIL

El Contractista, abans de començar les obres, ha de subscriure a càrrec seu, una assegurança a tot risc de pèrdua o lesió que pugui produir-se qualsevol persona o bens, a causa de la realització de les obres o en compliment del contracte.

3.15. EQUIP NECESSARI

L'equip i utillatge necessari en l'execució de totes les unitats d'obra ha d'ésser aprovat per la Direcció d'Obra i ha d'estar en tot moment en condicions de treball satisfactòries i exclusivament dedicats al compliment del Contracte, no podent ésser retirats sense l'autorització de la Direcció d'Obra.

3.16. INSTAL·LACIONS D'OBRA

El Contractista ha de sotmetre a la Direcció d'Obra, dins el termini que fixa el pla d'obra, el projecte de les instal·lacions que fixarà la ubicació dels punts d'abassegament, equip, instal·lacions provisionals, i qualsevol altre element necessari pel normal desenvolupament dels treballs. La Direcció d'Obra de l'obra pot canviar la situació i característiques dels punts d'abassegament o bases de treball proposades, així com les instal·lacions provisionals.

3.17. MÀ D'OBRA

La mà d'obra per la utilització dels materials, muntatge de components, equips, canalitzacions, lluminàries, cables, etc., estarà especialitzada en aquests treballs i serà l'adequada a la finalitat i responsabilitat dels muntatges.

3.18. PLÀNOLS DE TREBALL

El Contractista ha de fer, per compte seu, tots els dibuixos i plànols de detall necessaris per facilitar i organitzar la realització dels treballs. Aquests plànols han d'anar acompanyats de les justificacions corresponents per ser sotmesos a l'aprovació de la Direcció d'Obra, a mida que siguin necessàries, però sempre, amb l'antelació suficient a la data d'execució dels treballs a que facin referència.

El Direcció d'Obra, disposa d'un termini de set (7) dies, comptats des de la rebuda dels plànols, per examinar-los i tornar-los al Contractista degudament aprovats o acompanyats, si hi hagués lloc, de les seves observacions. Un cop aprovades les corresponents correccions, el Contractista ha de disposar de dos col·leccions completes de l'obra.

El Contractista és el responsable dels retards que es produeixin en l'execució dels treballs com a conseqüència del retard en el lliurament dels plànols, així com de les esmenes i complements d'estudi necessaris per la seva posta a punt.

3.19. VIGILÀNCIA A PEU D'OBRA

La Direcció d'Obra pot designar els equips que cregui oportuns de vigilància a peu d'obra per garantir la seva contínua inspecció.

El Contractista no pot rebutjar els vigilants anomenats, els quals tindran en tot moment lliure accés a qualsevol part de l'obra.

L'existència d'aquests equips no eximeix al Contractista a disposar dels seus propis mitjans de vigilància a fi d'assegurar la correcta realització de les obres i del compliment del que disposa aquest Plec de Prescripcions, essent plenament responsable.

3.20. UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS

Les unitats d'obra no incloses expressament en el present Plec d'Especificacions Tècniques, o en els Plànols de Projecte, s'executaran d'acord amb les regles de la bona instal·lació i les indicacions que sobre aquest particular digui la Direcció d'Obra.

3.21. OBTENCIÓ DE PERMISOS OFICIALS

Abans de l'execució de les obres el Contractista obtindrà tots els permisos oficials necessaris per fer al seu càrrec, la legalització de les instal·lacions a fi i efecte d'evitar la imposició de modificacions obligades, un cop estiguin ja fetes les instal·lacions; també tindrà els permisos necessaris per encreuaments de vies de tren, transport de runa, abocada de les mateixes, etc.

3.22. LIMITACIONS EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

El Contractista està obligat a fer compatibles els seus treballs amb l'explotació normal de FMB, també amb els serveis, arribant si fos necessari a realitzar els treballs només en hores nocturnes o festives fora de l'horari normal de servei, en jornada reduïda i en aquest cas condicionant-se a les limitacions imposades per les normatives de FMB.

3.23. PILOTS DE L'FMB

En els casos en que la realització d'una tasca concreta i per qüestions de seguretat es requereixi la presència d'un pilot de FMB, l'adjudicatari estarà obligat a demanar-lo amb la suficient antelació per tal que es pugui preveure la seva disponibilitat per a la tasca concreta.

En aquests casos els costos derivats d'aquesta acció han de córrer a compte de l'adjudicatari i estaran considerats en els preus ofertats.

En aquelles tasques que impliquin l'ocupació de vies, i d'acord amb el Reglament de Circulació de FMB, l'adjudicatari haurà de disposar un pilot de via homologat per FMB. En aquests casos els costos derivats de l'homologació dels pilots han de córrer a compte de l'adjudicatari i estaran considerats en els preus ofertats.

3.24. BASTIDES, ESCALES I ELEMENTS SIMILARS

L'adjudicatari emprarà sempre bastides i accessoris similars per a realitzar totes les tasques que requereixin l'accés a elements dificultosos i/o a certa alçada, d'acord amb la normativa especifica de Seguretat i Salut vigent, entenent-se que els costos derivats del lloguer o compra d'aquest material estaran inclosos en la seva oferta, així com el muntatge i desmuntatge de bastides i/o elements similars tants cops com sigui requerit per l'obra, i no seran objecte d'abonament independent.

3.25. ABASSEGAMENT DE MATERIALS

L'adjudicatari haurà de tenir en compte que tots els materials que s'hauran de muntar en les instal·lacions de FMB, així com tots aquells que li siguin necessaris per a la correcta execució de les tasques hauran d'estar emmagatzemats en les condicions que la normativa de Seguretat i Salut vigent exposa.

Tanmateix, els costos derivats del lloguer d'espai físic per a guardar els materials estaran inclosos en la seva oferta i per tant haurà de preveure un emplaçament adequat abans del començament de l'obra.

3.26. ORDRE I NETEJA DE LA ZONA D'OBRES

El contractista haurà de mantenir els entorns de les zones de les obres en adequat estat de neteja i ordre, per tal de no afectar a l'explotació de FMB i garantir el normal desenvolupament, així com la seguretat del personal afectat. La propietat queda facultada a paralitzar aquells treballs en els que al seu exclusiu judici no es respecti pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

S'entén a més a més, que tots els costos derivats de tasques de neteja corren a càrrec del contractista. En particular, el fet que la zona d'obres no estigui perfectament neta abans de la realització de les tasques no eximeix a l'adjudicatari de deixar la zona neta i en perfectes condicions si les tasques s'han desenvolupat en la mateixa zona, independentment del "grau" de brutícia que l'adjudicatari hagi pogut causar.

El contractista haurà de realitzar una neteja fina del conjunt de la zona executada al final de l'obra, per tal de garantir el normal i correcte inici del funcionament a les noves instal·lacions del Centre. La propietat queda facultada a actuar en conseqüència segons consideri, si no es respecta pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

L' adjudicatari assumeix a títol exclusiu el caràcter de patró o empresari respecte del personal que realitzi els serveis comentats en aquest contracte, sense que existeixi cap vinculació jurídica d'aquests treballadors amb Metro.

Conseqüentment, l' adjudicatari es compromet i obliga a complir de manera exacta i fidel totes les obligacions laborals que es derivin de la seva condició empresarial o de patró; com són, per exemple, la inclusió de la seva empresa i els treballadors en el Règim General de la Seguretat Social, tenir actualitzat el llibre de matrícula del personal, la filiació i la cotització a la Seguretat Social, observar amb la diligència deguda les mesures de prevenció, seguretat i higiene en el treball previstes per la legislació vigent o que fossin establertes per la futura, en general respectar i complir escrupolosament totes i cadascuna de les obligacions imposades per les lleis laborals vigents.

Metro lliurarà a l' adjudicatari les normatives específiques per a l'execució dels treballs en la xarxa de Metro. L' adjudicatari garantirà la difusió i el compliment d'aquestes normes per part de tot el seu personal que treballi en les instal·lacions de Metro.

L' adjudicatari haurà de disposar d'una avaluació de riscos laborals de l'exercici de les diferents tasques a les que fa referència aquest contracte segons la llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Totes les eines i les maquines que es facin servir en la realització d'aquestes tasques hauran de complir aquesta normativa o la que estigui vigent en cada moment.

L' adjudicatari complirà les obligacions previstes en la llei de prevenció de riscos laborals, omplint i firmant el document recollit en l'Annex 3 "DOCUMENT DE CONTROL DEL COMPLIMENT DE LES OBLIGACIONS PREVISTES A LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS".

3.27. TRACTAMENT DE RESIDUS I PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL

L'adjudicatari es compromet a la retirada i/o transport i/o destrucció de qualsevol element substituït de les instal·lacions, així com els embalatges de les peces substituïdes, estant obligat al compliment íntegre de la normativa vigent en matèria mediambiental i de residus.

Pel que respecta a aparells elèctrics i electrònics que facin falta reemplaçar, ja sigui durant el manteniment preventiu, correctiu o predictiu, es retiraran per al seu posterior tractament com a residus en aplicació del Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.

Així mateix, s'haurà d'aplicar tota la regulació en matèria de residus de bateries i piles, en virtut del Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus i qualsevol altra normativa afí al reciclatge d'aquests residus.

No es podrà deixar residus de cap tipus a les dependències de Metro.

L' adjudicatari es responsabilitza de la realització de les tasques d'obra descrites en el contracte evitant qualsevol impacte en el medi ambient.

3.28. CONTROL ACÚSTIC

En el cas que la resolució exigeix un Pla de Control acústic mitjançant mesuraments d'immissió sonora, aquestes es realitzaran per una empresa acreditada com a EPCA (Entitats de Prevenció de la Contaminació Acústica). Les condicions de realització de les mesures seran les establertes en el Pla de Control Acústic de la Resolució pel que fa a localització i mesuraments, horaris, índexs, freqüències i paràmetres i altres condicions addicionals.

La resolució pot demanar un programa de vigilància ambiental que inclogui millores tècniques per fer mínim l'impacte acústic i l'aplicació d'un manual de bones pràctiques pel que fa a planificació d'obra (vialitat, accessos, instal·lacions auxiliars, activitats d'obra), pla de senyalització i pla de comunicació amb veïns.

Tot l'anterior haurà de ser tingut en compte en els preus ofertats i no serà objecte de reclamació ni s'abonarà de forma independent.

3.29. HORARI DE LES TASQUES

Les actuacions s'han de realitzar sense aturar el servei. El gruix dels treballs s'hauran de dur a terme en la franja de tall nocturn, de 01h a 04h de la matinada, de diumenge a dijous.

Per la naturalesa de l'obra i el tipus d'instal·lacions on està previst treballar, el contractista haurà de tenir en compte que qualsevol de les tasques a realitzar pot ser susceptible d'ésser efectuada en l'horari que FMB determini, per tal de no afectar l'explotació de FMB.

En general, aquests canvis d'horaris vindran determinats pel fet que FMB pretén que les obres interfereixin el mínim possible en el normal desenvolupament del servei. Per tant, si un horari concret implica un millor servei als clients de FMB (la qual cosa vindrà determinada per FMB), l'adjudicatari haurà d'estar disposat a acceptar-lo.

El fet de treballar a qualsevol hora i en qualsevol dia de la setmana, sigui festiu o no, no implicarà en cap cas un sobrecost addicional per a FMB, sinó que haurà d'estar previst i inclòs en la oferta econòmica del contractista.

3.30. TRANSPORT DE MATERIAL ALS MAGATZEMS DE L'FMB

Totes aquelles tasques que impliquin desmuntatge de certs elements que puguin ser útils a FMB i que els vulgui conservar, hauran de ser portats al magatzem indicat per FMB, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista.

Els materials desmuntats en espera de trasllat al magatzem de FMB es deixaran en el lloc definit per la Direcció d'Obra. En cas que no existeixi espai disponible, el contractista els guardarà al seu propi magatzem fins que es traslladin al seu emplaçament definitiu, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista.

És a dir, en l'oferta econòmica de l'adjudicatari es consideraran inclosos els costos del transport (i emmagatzematge si cal) d'aquests elements.

4. MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1. CONDICIONS GENERALS

Totes les unitats d'obra s'abonen d'acord amb els preus establerts en el pressupost de l'obra, l'aplicació dels quals segons el present Plec compren la totalitat dels imports abonables al Contractista.

Qualsevol operació necessària per el total acabament de les obres, per la legalització de les instal·lacions, o per l'execució de prescripcions d'aquest Plec, encara que no estiguin especificades explícitament, estan incloses en les obligacions del Contractista.

El seu cost està inclòs en tots els casos en el preu del pressupost, corresponent a la unitat d'obra de la que formi part, en el sentit d'ésser física o preceptivament necessària per l'execució d'aquesta unitat.

Els preus s'abonen per unitats acabades i executades d'acord amb les condicions establertes en aquest Plec i comprenen l'estudi, subministrament, transport i manipulació dels diversos components de l'obra, la mà d'obra, i la utilització dels equips auxiliars necessaris per la seva execució, així com quantes necessitats circumstancials es presentin per la realització, acabament i posta en servei de les unitats d'obra.

4.2. OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu.

4.3. OBRES DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES

Si alguna part de l'obra no està efectuada d'acord amb les condicions dels Contracte i és, però admissible, a judici de la Direcció d'Obra, podrà ésser rebuda provisionalment o definitivament, en aquest cas el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa que l'Administració aprovi, deixant apart el cas en que el Contractista vulgui enderrocar-la a càrrec seu i refer-la d'acord amb les condicions del Contracte.

4.4. PARTIDES ALÇADES

S'abonaran al Contractista les partides alçades d'abonament íntegre tal com s'indica en el pressupost del projecte, sempre i quan aquestes s'executin total o parcialment.

Això suposa que són preus no revisables ni a l'alça ni a la baixa en cap cas independentment de l'amidament d'unitats fonamentals realitzades per conta de la partida. Si no s'executés cap treball relacionat amb aquestes partides, aquestes no s'abonarien.

El pressupost parcial del projecte anomenat "Estudi de Seguretat i Salut" tindrà tot ell caràcter de "Partida alçada de cobrament íntegre per seguretat i salut a l'obra", abonant-se proporcionalment al termini de l'obra.

Els abonaments de la resta de partides alçades a justificar que figurin en el pressupost, es faran en base a amidar unitats d'obra existents en el projecte, aplicant els preus corresponents del Pressupost, sempre que existeixin i en cas contrari, per amidament d'unitats d'obra a preus contradictoris acceptats. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

Els abonaments fets pel Contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que es determini, seran certificats de la següent forma:

- La partida es justificarà amb l'autorització prèvia del pagament per amidament per part d'Infraestructures.cat, i el corresponent rebut visat per la direcció d'obra.

- L'import a certificar com a preu d'excavació de material serà l'import abonat a les empreses organismes esmentats, exclòs l'IVA, fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per amidament respecte el límit esmentat seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

4.5. CERTIFICACIONS MENSUALS A COMPTE

Els treballs u obres executades en aquests terminis són abonats al Contractista per certificacions mensuals a compte aplicant a les unitats els preus corresponents del pressupost, d'acord amb el següent criteri per a certificar:

- El 60% de cada partida se certificarà quan estigui muntada
- El 70% de la partida quan s'hagi provat,
- El 90% de la partida quan es disposi de la documentació
- El 100% al final de l'obra.

4.6. ABONAMENT DE LES OBRES

4.6.1. Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1 seran els que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex de la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

4.6.2. Condicions addicionals

El Contractista haurà considerat en la seva oferta que l'obra es realitzarà en una instal·lació ferroviària en servei i amb una situació especial per la qual molts treballs s'hauran d'executar de nit.

Igualment, l'execució d'altres obres, com l'enderroc d'estructures sobre vies, pas de instal·lacions i qualsevol altra obra que pugui interferir amb l'explotació del servei ferroviari, hauran de comptar amb proteccions especials i els mateixos condicionants d'horari, sigui nocturn o amb limitacions degudes al pas dels trens, no suposaran increments ni suplements dels preus unitaris contractats.

Tots els medis auxiliars necessaris per a l'execució i per la seguretat tant de les estructures, com dels usuaris i de la circulació ferroviària, excepte aquelles definides expressament al pressupost, estaran incloses dins del preu ofertat pel Contractista i no suposaran increments ni suplements dels preus unitaris contractats.

El pas per les vies s'evitarà i estarà condicionat per les normes i autoritzacions de l'explotador, de la DGIMT i de la Direcció d'Obra. Tot i això, les feines auxiliars necessàries es consideren incloses en els preus contractats i no seran d'abonament independent. Els talls nocturns i de tensió tindran una durada màxima de 4 hores segons indica TMB, però poden ser inferiors. Tot i això, estarà inclòs en els preus i no serà objecte d'abonament independent.

Tots els elements metàl·lics inclouen al seu preu la part proporcional de la instal·lació necessària de posada a terra.

Tots els panys de les portes seran els unificats de TMB sense variació de preu contractat. El mobiliari, expositors, lavabos, senyalètica, etc. seran els homologats de TMB, sense variació de preus.

Sempre que en la descripció d'algun preu hi figuri ³galvanitzat" s'interpretarà com galvanitzat en calent per immersió en bany de zinc fos (segons norma EN/ISO 1461).

El manteniment durant l'obra de les servituds de desguàs, d'aigües negres i blanques, es considera inclòs en els preus unitaris contractats i, per tant, no s'abonarà independentment.

El Contractista tindrà en compte en la seva oferta que l'obra es farà per trams i fases amb seguretat i continuïtat del trànsit ferroviari: les fases d'execució es fixaran d'acord amb TMB. Es treballarà en proximitat de circulacions; s'hauran de fer de nit i/o festius en horaris limitats; cal respectar les instal·lacions en servei. Tot això està inclòs en els preus i no serà objecte d'abonament independent.

El Contractista tindrà els seus propis agents protectors (pilots) de via i electrificació homologats per TMB. Cada tall de treball que ho necessiti tindrà el seu pilot de protecció. El seu cost és una despesa general d'obra inclosa en els preus unitaris i no abonable independentment.

El subministrament dels materials està inclòs en els preus.

La col·locació de formigó es farà amb qualsevol mitjà adequat, sense variació del preu contractat.

Els encofrats inclouen apuntalaments i cindris, si calen, sense variació del preu contractat.

Les instal·lacions incloses en aquest projecte compliran el reglament vigent i estaran legalitzats. El cost de l'anterior (mesures o instal·lacions per complir els reglaments, legalització inclosos projectes i despeses) està inclòs en els preus contractats, també està inclòs en el conjunt de preus ofertats, les despeses d'escomesa, ampliació, drets de connexió, etc.

La situació de qualsevol element haurà d'ésser compatible amb els gàlibs de TMB. No serà d'abonament el replanteig previ a la detecció de possibles punts a,b problemes de gàlib ni qualsevol actuació auxiliar per evitar-ho i/o corregir-ho, per considerar-se inclòs proporcionalment en les unitats del projecte.

Els retalls i puntes de cables, així com les connexions, empiulaments i terminals, necessaris per a fer la instal·lació, no seran d'abonament independent al considerar-se inclosos en els preus estables en els quadres de preus.

Tots els transports, càrregues i descàrregues (inclòs els produïts per aplecs) d'elements nous o retirats per a transport a abocador o magatzem, es consideren inclosos en els preus unitaris i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Si per a realitzar alguna unitat d'aquesta obra se'n malmeten d'altres realitzades pel mateix o altre Contractista, es reposaran noves unitat d'obra, i perfectament acabades, a criteri de la direcció d'obra. Aquesta reposició no serà objecte d'abonament independent.

La seguretat i el manteniment d'accessos i la possible construcció i retirada de nous (que haurà de ser autoritzada per escrit per la direcció d'obra) és a càrrec del Contractista.

Per a l'abonament de factures relatives a les partides alçades a justificar (acció cultural, i d'altres), es considerarà l'import corresponent de la factura presentada i aprovada per la Direcció d'Obra, exclòs l'IVA com a import d'execució Material. Aquestes actuacions, i corresponents factures, hauran d'estar autoritzades per Infraestructures.cat. També poden valorar-se les unitats amb preus del quadre de preus Núm. 1.

4.6.3. Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora:

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels accessos al tall.
- Neteja de les zones d'ús públic i TMB, especialment pels treballs d'enderroc, tall d'estructures, formigonats i protecció de perlita ± vermiculita.
- El transport de tots els equips.
- Les plataformes de treball.
- Despeses i impostos, arbitris o taxes per motiu del Contracte i de l'execució de l'obra, amb excepció de l'IVA, en cas d'ésser procedent, i de les corresponents llicències de l'obra.
- Despeses que originin al Contractista el replanteig, programació, projecte constructiu de reconeixement i assaigs, control de materials, control d'execució, proves, recepció i liquidació de l'obra.
- Rètols o tanques informatives, d'acord amb les instruccions del Departament competent.
- Despeses de permisos o llicències propis del Contractista necessaris per a l'execució de les obres, a excepció feta de les corresponents expropiacions i serveis afectats.
- Conservació de l'obra durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Despeses d'instal·lació i retirada de tota classe de construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i eines.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, diferents a les necessàries, previstes per les ocupacions definitives o provisionals del Projecte.

- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, cabals i abocadors

- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres.

- Execució, remoció, reposició i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloent-hi camins d'accés i desviacions d'aigües i la neteja i arranjament de la zona d'obres, compreses zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'abocament de l'obra.

- Adquisició o lloguer de terrenys per instal·lacions, preses de corrent, abocaments i préstecs.

- Despeses de reparació i reposició de camins i serveis que afectin al Contractista per a la realització dels treballs.

- Conservació i policia de la zona d'obres durant l'execució; el subministrament, col·locació i conservació de senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers i en les zones d'inici i final de l'obra; la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit.

- Despeses derivades de la protecció de les obres per fer front a fenòmens nocturns, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment, per necessitat de tercers, especialment pel trànsit.

- Les despeses d'elaboració, aplicació i execució del pla de seguretat i salut.

- El subministrament dels cables secundaris inclou la part proporcional de subministrament de tubs d'acer de 2", per a l'estesa dels mateixos tant en zones del mateix hastial com en passos de via.

5. DISPOSICIONS GENERALS

5.1. PERSONAL D'OBRA

El Contractista ha d'ésser representat en l'obra sempre, ja sigui per una o varies persones amb el poder suficient per prendre disposicions sobre totes les qüestions relatives a la mateixa.

Així mateix, el Contractista està obligat a mantenir sempre en l'obra l'equip tècnic adequat per la correcta realització del Projecte; l'equip que estarà dirigit, si la Direcció d'Obra ho creu convenient, per un Enginyer Superior amb experiència en la mateixa.

La Direcció d'Obra es reserva el dret de treure de l'obra els treballadors del Contractista que siguin perjudicials per la bona marxa dels treballs, segons el seu criteri.

El Contractista està obligat a substituir ràpidament aquest personal al rebre la notificació corresponent.

5.2. PRESCRIPCIONS COMPLEMENTÀRIES

Totes les unitats d'obra s'han de fer sempre d'acord amb les normes de la millor construcció, amb equips i components de primera qualitat, segons les normes del present Plec de Prescripcions Tècniques.

Quan les normes no estiguin detallades, tant en els materials i components com en l'execució i muntatge, es farà segons ho decideixi la Direcció d'Obra.

5.3. CONFRONTACIÓ DELS PLÀNOLS

El Contractista ha de confrontar tots els plànols després de rebre'ls i informar, tot seguit, a la Direcció d'Obra de qualsevol contradicció que hi vegi.

5.4. PROTECCIÓ I NETEJA

El Contractista ha de protegir tots els materials, equips i també la mateixa obra, contra qualsevol desperfecte o dany mentre duri el muntatge.

També ha de conservar perfectament nets tots els espais interiors i exteriors de les instal·lacions

5.5. DURACIÓ DE LES OBRES

La duració de les obres es la que indica el pla de treballs.

5.6. RESCISSIÓ DEL CONTRACTE

Els motius de rescissió del contracte, son els descrits per la Legislació Vigent, segons la qual es farà la liquidació corresponent a les obres.

Un cop acordada la resolució del contracte, l'Administració fixarà un termini al Contractista per deixar les obres i emportar-se els equips auxiliars utilitzats en l'execució dels treballs.

En cas de rescissió, per cap pretext el Contractista pot endur-se de les obres cap peça ni element del material de les instal·lacions, per que l'Administració pot decidir quedar-s'ho indicant al Contractista el que vol comprar, ja sigui per valoració per perits o per conveni amb el Contractista, que haurà de treure els altres materials en el termini de tres mesos; s'entén com abandonats aquells que no hagi retirat dins d'aquest termini.

5.7. RECEPCIÓ PROVISIONAL

La recepció provisional es farà al finalitzar de forma satisfactòria l'obra i les proves sobre la correcta instal·lació i funcionament de l'equipament i software implantant, d'acord amb els protocols de proves a definir i aprovar per part de FMB.

5.8. GARANTÍA

El termini de la garantia s'inicia després de la recepció provisional de les obres i serà de dos anys. Al finalitzar aquest temps es realitzarà la recepció definitiva.

Mentre duri el termini de garantia, són a càrrec de l'Adjudicatari les despeses de reparació del sistema i instal·lacions annexes, incloses les substitucions i modificacions necessàries del material sempre i quan la substitució o reparació vingui derivada d'un defecte del material o de la instal·lació realitzada.

Per a la comunicació de les incidències i consultes relacionades amb la garantia de les instal·lacions, el Contractista facilitarà una adreça electrònica i un telèfon fix o mòbil per a comunicar les incidències.

L'avís inclourà la següent informació:

- Nom de la persona de FMB que avisa.
- Estació a que correspon l'avís.
- Equip amb incidència.
- Problema que es presenta i símptomes.
- Un número de telèfon de contacte els dies feiners per assessorament tècnic en el cas de sorgir dubtes sobre la realització de treballs de conservació.

Es garantirà la reparació o substitució, transport, reinstal·lació i proves d'elements avariats sense cost algun per a FMB durant un any a partir de la data de recepció provisional de la instal·lació.

L'abast inclourà tant els materials com la mà d'obra necessària i els desplaçaments de personal, sempre que els problemes o avaries sorgides s'hagin originat amb l'ús normal de les instal·lacions i equips, exceptuant el normal desgast dels mateixos. Només es consideren causes invalidades de la garantia aquelles en les quals els elements hagin estats exposats a circumstàncies alienes al seu ús adequat, com són operacions fora dels límits de disseny, mal tractaments, etc. així com les causes de força major.

Aquest concepte és independent del manteniment que es realitzi per FMB durant el mateix temps per garantir la correcta conservació de l'equipament.

En el cas de que una prolongada substitució d'elements no resolgui les anomalies de funcionament d'un determinat equip, s'haurà de procedir a reparar l'origen de les mateixes, i fins i tot a la substitució completa dels equips per altres de similars prestacions. En tot cas, les substitucions es realitzaran sense cost per FMB.

L'Adjudicatari garantirà que tots els materials emprats en la construcció de les instal·lacions estaran disponibles i en catàleg per a FMB en els propers anys.

5.9. RECEPCIÓ DEFINITIVA

En finalitzar el termini de garantia es fa la recepció definitiva de les obres de la forma i condicions establertes per la legislació vigent.

5.10. PROVES I POSADA EN SERVEI

L'acceptació del subministrament sol·licitat per FMB estarà supeditada a la comprovació dels requisits funcionals i constructius fixats en el present document, amb les modificacions i ampliacions que es determinin en les condicions definitives d'adjudicació.

Per a la comprovació d'aquests requisits es realitzaran proves exhaustives sobre el seu funcionament.

L'adjudicatari vindrà obligat a presentar una proposta de protocols de proves generals per a tots els sistemes.

Cada instal·lació es provarà individualment realitzant un protocol de proves específic, i provant-se al 100% amb proves locals i remotes de la totalitat de senyals i maniobres. En cap cas s'admetran proves parcials o proves locals sense provar la part remota.

Les proves seran a càrrec de l'adjudicatari i es tindran que fer prèviament a notificar a DO i FMB que la instal·lació està finalitzada i en disposició de ser entregada a FMB.

La DO i FMB podran fer proves de revisió i contrast de totes les instal·lacions per a verificar les proves executades per l'adjudicatari. Aquestes proves s'anomenaran de contrastat i caldrà que l'adjudicatari disposi de recursos propis i disponibilitat per fer aquestes proves conjuntament amb DO i FMB.

El protocol de proves haurà de ser presentat per l'adjudicatari del contracte i validat per FMB i la DO. FMB lliurarà un protocol de proves de referència per a fer les proves,

Si verificades les proves, alguna part de l'equipament no aconseguís els resultats garantits, el subministrador es comprometrà a reposar o modificar la part defectuosa fins a aconseguir els resultats sol·licitats.

L'existència de proves per part de la propietat o el personal per aquest delegat, no eximeix al servei de les responsabilitats que poguessin derivar-se del mal funcionament del material subministrat.

Aquestes proves no exclouran al subministrador de les obligacions que contrau respecte a les garanties donades al material.

Qualsevol prova o assaig no especificat i que sigui necessari per a l'acceptació d'equips o instal·lacions haurà de ser indicada i executada per l'adjudicatari.

La Direcció d'Obra podrà realitzar totes les visites d'inspecció que estimi oportunes a les diverses fàbriques i tallers a on s'estiguin realitzant els treballs destinats a aquesta instal·lació. Igualment podrà exigir determinades proves sobre materials que composin la instal·lació.

5.11. FIABILITAT

Els sistemes a instal·lar seran segurs i fiables i garantiran el funcionament continuat sense avaries.

L'adjudicatari indicarà en funció dels components que formen la instal·lació, el temps de vida mitja entre fallides, i si és possible, d'acord amb l'experiència real, el pràctic.

5.12. DOCUMENTACIÓ

El cost de tota la documentació descrita als subapartats següents s'entendrà inclosa en l'import total del projecte.

5.13. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR DURANT LA REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Durant l'execució del projecte es presentarà, per a la seva aprovació, els següents documents:

- Característiques i especificacions de tot l'equipament a instal·lar.
- Certificats i homologacions del material a instal·lar.

Proves d'acceptació provisional del sistema:

- En aquestes es descriuran els procediments que permetin comprovar tant l'operativitat en conjunt, prestacions operatives, etc.

5.14. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FINALITZAR LA INSTAL·LACIÓ

L'adjudicatari haurà de lliurar previ a la finalització de les obres, la documentació as-built de la instal·lació a la DO i FMB. Sense el lliurament d'aquesta documentació FMB i/o la DO es reserva el dret de retenir la certificació de l'obra que consideri convenient.

Com a entrega s'haurà de lliurar els plànols constructius de la instal·lació en cad i pdf, l'inventari d'elements, una taula definida a l'inici de les obres (FMB subministrarà el patró model) detallada per cada instal·lació amb les seves característiques constructives i tècniques, el marcatge CE individualitzat per cada element, les legalitzacions, les fitxes tècniques dels productes, el manual d'usuari de les instal·lacions que ho requereixin, el manual d'instal·lació i el pla de manteniment adaptat per les instal·lacions objecte d'aquest encàrrec.

De forma més descriptiva, es lliurarà com a mínim la següent documentació:

- Descripció dels diferents mòduls de que es composa la instal·lació.
- Manuals dels diferents mòduls de què es composa la instal·lació.
- Plànols "As-Built" d'equipaments, cablejats i configuració de la instal·lació. Aquests plànols hauran de reflectir exactament i amb detall l'estat i localització final dels equipaments, cablejat d'estacions i d'equips, inclòs alçats d'armaris i esquemes d'interconnexionat i totes les instal·lacions dutes a terme en el projecte, així com tots aquelles altres característiques que aquests plànols inclouen. Format CAD i PDF.
- Inventari d'elements i fitxes dels equips que composen la instal·lació en suport i amb model que determini FMB. Les mateixes s'utilitzaran per a realitzar un seguiment dels parts d'avaries i incidències.
- Llistat de materials i proveïdors.
- Declaracions de Marcatge CE dels materials.
- Legalitzacions.
- Informes de proves, adjuntant el certificat de calibració de l'eina de mesura.
- Còpia en suport magnètic de les bases de dades de la instal·lació, aplicacions software desenvolupades, drivers desenvolupats i específics dels diferents equipaments subministrats, programes d'autòmats, ...
- Pla de manteniment adaptat a aquest cas.
- Tota aquesta documentació haurà de ser en català (o castellà). La informació de nivell tècnic podrà presentar-se alternativament en llengua anglesa.
- Es lliurarà de tota la documentació, dos còpies en format paper i dos còpies en format magnètic.

5.15. SANCIONS

S'actua d'acord amb el Reglament de Contractació d'Obres de l'Estat i altres disposicions que tracten sobre aquesta matèria.

5.16. LIQUIDACIÓ FINAL DE LES OBRES

La liquidació final de les obres es fa sobre la base de les mesures i valoracions generals fetes després de la recepció definitiva, es redactarà la liquidació final de les obres, que s'haurà de formular en el termini d'un any, a comptar des de la data de recepció.

5.17. CORRESPONDÈNCIA OFICIAL

El Contractista té dret a un acús de rebut, si ho sol·licita, de les comunicacions o reclamacions que mani la Direcció d'Obra i també, està obligat a tronar-li els originals o una copia de les ordres que rebi, indicant: "assabentat".

5.18. CONTRACTES, ACCIDENTS DE TREBALL I PROTECCIÓ A LA INDÚSTRIA

El Contractista està obligat al compliment del que s'ha establert en la Llei sobre Contractes i reglamentacions de treball, disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials en vigor, Llei d'Assegurança Social en tot allò que sigui vigent.

5.19. VIGILÀNCIA

La Direcció d'Obra establirà la vigilància de les obres que cregui necessàries.

5.20. LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

El Contractista fa els Projectes necessaris per obtenir els permisos de legalització de les instal·lacions objecte del Contracte.

Aquests Projectes són signats per un facultatiu adequat del Contractista, que s'encarrega també de la seva tramitació. Totes les despeses resultants de la redacció i tramitació són inclosos a la partida corresponent.

5.21. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar totes les mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa de treballs.

En tot cas, el Contractista es únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que li pugui passar al personal o causar aquest u altra persona, o entitat, assumint en conseqüència el Contractista totes les responsabilitats alienes al compliment de la Llei.

5.22. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Són obligacions del Contractista pagar totes les despeses d'anuncis, escriptures, permisos i la formalització del Contracte, els Impostos Vigents Aplicables, també les despeses dels replanteigs, inspeccions, direcció i investigació tècnica i econòmica, vigilància, redaccions del Projecte, modificacions, legalitzacions, liquidacions i transports interns i externs.

6. AUTORS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS

La confecció d'aquest projecte "ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ ELÈCTRICA DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA DE LA L5 DE METRO DE BARCELONA PER A LA SEVA LEGALITZACIÓ".

Barcelona, 28 de Novembre de 2025

L'AUTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Engineering

Firmado digitalmente por Francisco Martos Nofuentes
DN: c=Francisco Martos Nofuentes, c=ES, o=QUADRANTE Meta Engineering, ou=Energy & Electromechanic installations, email=fmartos@metaengineering.com
Fecha: 2025.12.02 11:27:22 +01'00'

Fdo.: Francisco Martos Nofuentes
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº: 27.706

ENGINYERIA QUADRANTE Meta Engineering
Bac de Roda 64, Edifici D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T. +34 934 701 990

QUADRANTE Meta Engineering

José Echegaray 8, P.E. Alvia I, Planta 1ª
28232 LAS ROZAS DE MADRID, MADRID
T. +34 913 140 447

02-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Es mostra a continuació el plec de condicions tècniques d'aquest projecte:

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1473-0XJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents

activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1474-0XKV,B1474-0XL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb

proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat

i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI),

amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147J-0XKN,B147J-0XKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars

correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147N-0XK4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir

adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147Q-0XIT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147R- PLANTILLA ANTICLAUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147R-0XL7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la

seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147U- PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147U-0LVG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de

disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions

funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147Y-0XJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147Z-0XI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de

protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIO I ASISTENCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1481- ARNÈS DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1481-0NG2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1485- CINTURÓ DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1485-0NG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els

materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1486- DAVANTAL DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1486-0NFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1487- GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1487-0XM5,B1487-0XM7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148B- PANTALONS DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B148B-0XLR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148D- SAMARRETA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B148D-0XLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la

puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AX-0KOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AZ-0KLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG11-0FSD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2J-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG33-G2X2,BG33-G2WQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240

Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3E- PLATINA DE COURE NUA

BG3E-0001 - Platina de coure nua per a connexió de posada a terra.
De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG3I-06W3,BG3I-06W4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG40- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG40-1BKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG48-19KP,BG48-1975.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de

diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG49-191Y,BG49-191E,BG49-1924.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG4L-09Y6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS

MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG58- VATÍMETRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG58-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic equilibrat amb neutre per a mesurar l'energia, activa o reactiva, d'un corrent altern de tensió nominal 220, 380 o 500 v, de dimensions 72x72 mm i amb escala d'1/4 o 3/4 de circumferència.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un sistema ferrodinàmic, que utilitza les accions electrodinàmiques que s'exerceixen entre bobines mòbils i fixes, recorregudes pel corrent.
La caixa ha de ser del tipus encastable i amb fixació a la part posterior.
L'esfera ha de ser quadrada amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència.
L'indicador ha d'estar format per una agulla situada de perfil. El sentit del moviment de l'agulla ha de ser, d'esquerra a dreta o d'avall a amunt per als valors creixents.
L'agulla indicadora ha de romandre en posició d'equilibri en absència de corrent, aquesta posició ha de coincidir amb el traç de la graduació marcada amb "0"
Ha de portar la resistència addicional situada en una caixa apart.
El divisionat de l'escala ha de ser pràcticament linial en tota la seva llargària.
Els intervals de l'escala han de correspondre a 1, 2 o 5 cops la unitat mesurada o a aquesta unitat multiplicada o dividida per 10 o 100.
Els números gravats en el quadre no han de tenir més de 3 xifres.
Ha de disposar de protecció contra la influència de camps electromagnètics externs.
Ha d'estar provist de borns posteriors per a la connexió amb el circuit elèctric a mesurar.
Precisió de mesura (UNE-EN 60051-1): Classe 1,5
Freqüència:
- D'1/4 de circumferència: 45 - 65 Hz
Llargària de l'escala: 66 m
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-52X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'aparell ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol que caracteritza la unitat de mesura
- Símbol de la classe de precisió
- Símbol de la posició de referència
- Valors nominals
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 60051-1:2000 Instrumentos de medida eléctricos con indicación analógica por acción directa y sus accesorios. Parte 1: Definiciones y requisitos generales comunes a todas las partes.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD5-06SW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW0-0951.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONTROLADOR D'AÏLLAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW8-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWF-0ARJ,BGWF-0001,BGWF-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM33-0T4T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de

protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BMY3-0TC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1473-EPWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1474-65MT,P1474-65MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1477-65LG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147H- FAIXA (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147H-65NO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147K-EQDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147L-EQDI,P147L-EQDA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147N-EPWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del

fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147Q-65M2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic

- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147R- PLANTILLA ANTICLAUS (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147R-65N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel

qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147U- PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147U-65SD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147Y-EPWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o

ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P147Z-FITK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1480-FK75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1481- ARNÈS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1481-EQEU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de

cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1485- CINTURÓ DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1485-65OO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1486- DAVANTAL DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1486-EQF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1487-EQE0,P1487-EQE2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148B- PANTALONS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P148B-EQEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es

poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148D- SAMARRETA I ROBA INTERIOR DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P148D-EQEQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B1- BANQUETA AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15B1-EQFW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no

sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B3- EQUIP DE CONNEXIÓ A TERRA, INSTAL·LAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15B3-EQFZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B5- PANTALLA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
P15B5-EQF6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z0- BRIGADA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P15Z0-67C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva

funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z1- SENYALER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
P15Z1-67CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P16 MESURES PREVENTIVES

P169- INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA

P169-67C9 - Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra:

Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6AC-D7DZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG11-DB88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2J-4001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG33-E4DL,PG33-E5K5,PG33-E5GF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0ºC
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG3B-E7CB,PG3B-E002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3F- PLATINA DE COURE NUA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG3F-E001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Platina de coure nua de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima, i muntada superficialment o en canalització.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa, fixació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Les platines de coure han de quedar instal·lades sobre suports constituïts per materials aïllants no inflamables, tant les de fase com les de neutre i immobilitzades mecànicament amb visos o brides.
En muntatges de disposició vertical la barra del neutre ha d'estar muntada a la part superior del conjunt de les barres.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar units per pressió de vis o per mitjà de brides adients, no s'ha d'acceptar la connexió per soldadura.
Les derivacions han d'estar fetes a la vora d'un suport i no han d'exercir tracció mecànica sobre les barres.
Han d'estar muntats allunyat del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte.
La distància entre conductors de coure, entre aquests i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Separació entre suports: <= 90 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG41- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG41-EQVP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG47-ENF0,PG47-ENEE,PG47-ENH7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG4A-EPH1,PG4A-EP39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG4B-DX0C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 APARELLS DE MESURA

PG60 CONTROLADOR D'AÏLLAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG60-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQÜENCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:
Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGD1-E001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM33-5T8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PMS0-6Z3W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PALZ Familia ALZ

PALZADA Familia ALZ

PALZADA8 - Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.
Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient.
Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

DOCUMENT NÚM. IV

PRESSUPOST

LICITACIÓ 1

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Cornellà Centre		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT 90,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Cornellà Centre		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Cornellà Centre		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Cornellà Centre		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Cornellà Centre		1,000				1,000

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Cornellà Centre		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Cornellà Centre		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 01 SALA ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Gavarra		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Gavarra		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Gavarra		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Gavarra		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cornellà Centre		445,000				445,000
3	Gavarra		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Cornellà Centre		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.050,000	1,100			1.155,000
3	Via 2		1.050,000	1,100			1.155,000

TOTAL AMIDAMENT **2.310,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 04 SALA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions.

AMIDAMENTS

En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara:
- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'elèctrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.

Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 02 ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				

AMIDAMENTS

2		20,000	20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	766,05 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	91,36 €
P-40	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	588,20 €
P-41	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00 €
P-42	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-43	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-44	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€	
			Altres conceptes	13,23420	€	
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€	
			Altres conceptes	7,05700	€	
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**	
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
			Altres conceptes	3,62000	€	
P-38	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**766,05**	**€**	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€	
	BG40-1BKF	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	748,00000	€	
			Altres conceptes	17,64000	€	
P-39	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,36**	**€**	
	BG49-191Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,36000	€	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
			Altres conceptes	14,55000	€	
P-40	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**588,20**	**€**	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
	BG48-19KP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	570,11000	€	
			Altres conceptes	17,64000	€	
P-41	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i	**1.827,00**	**€**	

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent			
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€	
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€	
			Altres conceptes	6,53000	€	
P-42	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**	
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€	
			Altres conceptes	14,22000	€	
P-43	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€	
			Altres conceptes	11,27000	€	
P-44	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**	
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€	
			Altres conceptes	9,26000	€	

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	90,000	475,20
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.01.01.01 1.263,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 42)	128,37	1,000	128,37

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.01.01.02 1.526,05

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.01.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 41)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 40)	588,20	1,000	588,20
3	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	91,36	1,000	91,36
4	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 38)	766,05	1,000	766,05

TOTAL Título 4 01.01.01.04 3.272,61

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80
TOTAL	**Título 4**		**01.01.02.01**			**52,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Título 4**		**01.01.02.02**			**1.198,84**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	480,000	3.124,80

PRESSUPOST

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	2.310,000	42.688,80
TOTAL	**Título 4**		**01.01.03.01**			**49.309,95**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	04	Sala de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Título 3**		**01.01.04**			**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent.	800,00	1,000	800,00

			· Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)		
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.01.05**		**2.800,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		01	LICITACIÓ 1	
Título 3		06	Legalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.01.06**		**2.000,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		01	LICITACIÓ 1	
Título 3		07	Gestió de Residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.01.07**		**600,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		01	LICITACIÓ 1	
Título 3		08	Seguretat i Salut	
Título 4		01	Equips per a proteccions individuals	
Título 4 (1)		01	Equips per a proteccions del cos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.01.08.01.01**		**1.484,30**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	

Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 44)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.01.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.01.08.04 589,20

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		72.682,42
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 72.682,42.....		9.448,71
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 72.682,42.....		4.360,95
	Subtotal	86.492,08
21 % IVA SOBRE 86.492,08.....		18.163,34
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	104.655,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUATRE MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)

LICITACIÓ 2

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Can Boixeres		180,000				180,000

TOTAL AMIDAMENT 180,000

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Can Boixeres		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 PG3B-E7CB m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Can Boixeres		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Can Boixeres		2,000				2,000
4	DET	T					
5	Can Boixeres		1,000				1,000

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Can Boixeres		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PALZADA3 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida contempla de manera íntegra:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica.
· Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional.
· Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PGD1-E001 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Can Boixeres		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	04	EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Sant Ildefons		10,000				10,000
3	Can Vidalet		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	02	POSTA A TERRA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Ildefons		1,000				1,000
3	Can Vidalet		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Ildefons		1,000				1,000
3	Can Vidalet		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sant Ildefons		1,000				1,000
3	Can Vidalet		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	03	EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Sant ildefons		35,000				35,000
3	Can Boixeres		615,000				615,000
4	Can Vidalet		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **685,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Can Boixeres		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.400,000	1,100			2.640,000
3	Via 2		2.400,000	1,100			2.640,000

TOTAL AMIDAMENT **5.280,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 04 EQUIPS FORA DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cotxeres de Can Boixeres		1.550,000				1.550,000

TOTAL AMIDAMENT **1.550,000**

2 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cotxeres de Can Boixeres		1.500,000	1,100			1.650,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.650,000**

3 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cotxeres de Can Boixeres		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 05 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PALZADA6 pa

Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 07 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 09 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 09 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 09 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	104,87 €
P-39	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la	1.827,00 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	
P-40	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-42	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2		3,86580	€
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus		1,38000	€
				Altres conceptes	13,23420	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment		**10,14**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2		2,70300	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus		0,38000	€
				Altres conceptes	7,05700	€
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.		**44,29**	**€**
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues		0,74000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.		39,93000	€
				Altres conceptes	3,62000	€
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**104,87**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
	BG49-191E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		89,87000	€
				Altres conceptes	14,55000	€
P-39	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent		**1.827,00**	**€**
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament		10,74000	€
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.		1.809,73000	€
				Altres conceptes	6,53000	€
P-40	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.		**128,37**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm		27,90000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra		5,07000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.		39,93000	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment		41,25000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	14,22000	€
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**53,96**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut		42,34000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut		0,35000	€
				Altres conceptes	11,27000	€
P-42	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		**19,40**	**€**
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix		9,50000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		0,64000	€
				Altres conceptes	9,26000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	180,000	950,40
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL	**Título 4**	**01.02.01.01**	**1.738,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 40)	128,37	1,000	128,37

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

PRESSUPOST

TOTAL	**Título 4**	**01.02.01.02**	**1.570,34**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL	**Título 4**	**01.02.01.03**	**1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 39)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	104,87	1,000	104,87

TOTAL	**Título 4**	**01.02.01.04**	**1.931,87**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	20,000	105,60

TOTAL	**Título 4**	**01.02.02.01**	**105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	2,000	2.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.02.02.02**	**2.397,68**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	685,000	4.459,35
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	5.280,000	97.574,40

TOTAL	**Título 4**	**01.02.03.01**	**105.530,10**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	04	Equips fora de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	1.550,000	10.090,50
2	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	1.650,000	30.492,00
3	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35

TOTAL	**Título 4**	**01.02.04.01**	**44.078,85**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	05	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.05**	**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	06	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.06**	**2.800,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo		02	LICITACIÓ 2
Título 3		07	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.07**	**2.000,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo		02	LICITACIÓ 2
Título 3		08	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.08**	**600,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo		02	LICITACIÓ 2
Título 3		09	Seguretat i Salut
Título 4		01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)		01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) **01.02.09.01.01** **1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) **01.02.09.01.02** **539,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) **01.02.09.02.01** **4.414,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) **01.02.09.02.02** **396,55**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 42)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) **01.02.09.02.03** **146,72**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 **01.02.09.03** **63,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions	24,55	24,000	589,20

			particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	
TOTAL	**Título 4**	**01.02.09.04**		**589,20**

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		173.411,81
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 173.411,81.....		22.543,54
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 173.411,81.....		10.404,71
	Subtotal	206.360,06
21 % IVA SOBRE 206.360,06.....		43.335,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	249.695,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-NOU MIL SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)

LICITACIÓ 3

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Pubilla Cases		120,000				120,000

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Pubilla Cases		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Pubilla Cases		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Pubilla Cases		2,000				2,000
4	DET	T					
5	Pubilla Cases		1,000				1,000

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Pubilla Cases		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Pubilla Cases		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 01 SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Ernest Lluch		10,000				10,000
3	Collblanc		10,000				10,000
4	Badal		10,000				10,000
5	Plaça de Sants		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3

AMIDAMENTS

Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Ernest Lluch		1,000				1,000
3	Collblanc		1,000				1,000
4	Badal		1,000				1,000
5	Plaça de Sants		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Ernest Lluch		1,000				1,000
3	Collblanc		1,000				1,000
4	Badal		1,000				1,000
5	Plaça de Sants		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Ernest Lluch		1,000				1,000
3	Collblanc		1,000				1,000
4	Badal		1,000				1,000
5	Plaça de Sants		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	03	EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Pubilla Cases		665,000				665,000
3	Collblanc		35,000				35,000
4	Badal		35,000				35,000
5	Plaça de Sants		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **770,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Pubilla Cases		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		3.100,000	1,100			3.410,000
3	Via 2		3.100,000	1,100			3.410,000

TOTAL AMIDAMENT **6.820,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	04	SALA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	05	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91 €
P-39	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la	1.827,00 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	
P-40	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-42	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€	
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€	
			Altres conceptes	13,23420	€	
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment		**10,14**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€	
			Altres conceptes	7,05700	€	
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.		**44,29**	**€**
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€	
			Altres conceptes	3,62000	€	
P-38	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**91,91**	**€**
	BG49-1924	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,91000	€	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
			Altres conceptes	14,55000	€	
P-39	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent		**1.827,00**	**€**
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€	
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€	
			Altres conceptes	6,53000	€	
P-40	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.		**128,37**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€	
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€	

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	14,22000	€	
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**53,96**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€	
			Altres conceptes	11,27000	€	
P-42	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		**19,40**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€	
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€	
			Altres conceptes	9,26000	€	

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	Sale d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	120,000	633,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL	**Título 4**	**01.03.01.01**	**1.421,40**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	Sale d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 40)	128,37	1,000	128,37

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

PRESSUPOST

TOTAL	**Título 4**	**01.03.01.02**	**1.570,34**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	Sale d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL	**Título 4**	**01.03.01.03**	**1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	Sale d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 39)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	91,91	1,000	91,91

TOTAL	**Título 4**	**01.03.01.04**	**1.918,91**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	40,000	211,20

TOTAL	**Título 4**	**01.03.02.01**	**211,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	4,000	177,16
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	4,000	618,20
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	4,000	4.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.03.02.02**	**4.795,36**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	770,000	5.012,70
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. S'inclou subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	6.820,000	126.033,60

TOTAL	**Título 4**	**01.03.03.01**	**134.542,65**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	04	Sala de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**	**01.03.04**	**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.	2.000,00	1,000	2.000,00

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.
(P - 0)

TOTAL Título 3 01.03.05 2.800,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 01.03.06 2.000,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Título 3 01.03.07 600,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.01.01 1.484,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 42)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.03.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.03.08.04 589,20

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		160.519,03
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 160.519,03.....		20.867,47
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 160.519,03.....		9.631,14
	Subtotal	191.017,64
21 % IVA SOBRE 191.017,64.....		40.113,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	231.131,34

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS TRENTA-UN MIL CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)

LICITACIÓ 4

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Sants Estació		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT 90,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Sants Estació		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Sants Estació		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Sants Estació		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Sants Estació		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Sants Estació		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Sants Estació		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	04	EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Entença		10,000				10,000
3	Hospital Clínic		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	02	POSTA A TERRA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Entença		1,000				1,000
3	Hospital Clínic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Entença		1,000				1,000
3	Hospital Clínic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Entença		1,000				1,000
3	Hospital Clínic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	03	EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Sants Estació		525,000				525,000
3	Entença		35,000				35,000
4	Hospital clínic		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT 595,000

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Sants Estació		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT 165,000

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.000,000	1,100			2.200,000
3	Via 2		2.000,000	1,100			2.200,000
4	Vies auxiliars		750,000	1,100			825,000

TOTAL AMIDAMENT 5.225,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 04 SALA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PALZADA6 pa Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

AMIDAMENTS

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91 €
P-39	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la	1.827,00 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	
P-40	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-42	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€	
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€	
			Altres conceptes	13,23420	€	
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment		**10,14**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€	
			Altres conceptes	7,05700	€	
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.		**44,29**	**€**
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€	
			Altres conceptes	3,62000	€	
P-38	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**91,91**	**€**
	BG49-1924	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,91000	€	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
			Altres conceptes	14,55000	€	
P-39	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent		**1.827,00**	**€**
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€	
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€	
			Altres conceptes	6,53000	€	
P-40	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.		**128,37**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€	
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€	

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	14,22000	€	
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**53,96**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€	
			Altres conceptes	11,27000	€	
P-42	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		**19,40**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€	
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€	
			Altres conceptes	9,26000	€	

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	90,000	475,20
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL	**Título 4**	**01.04.01.01**	**1.263,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 40)	128,37	1,000	128,37

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

PRESSUPOST

TOTAL	**Título 4**	**01.04.01.02**	**1.526,05**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL	**Título 4**	**01.04.01.03**	**1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 39)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	91,91	1,000	91,91

TOTAL	**Título 4**	**01.04.01.04**	**1.918,91**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	20,000	105,60

TOTAL	**Título 4**	**01.04.02.01**	**105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	2,000	2.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.04.02.02**	**2.397,68**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	595,000	3.873,45
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	5.225,000	96.558,00

TOTAL	**Título 4**	**01.04.03.01**	**103.927,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	04	Sala de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**	**01.04.04**	**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.	2.000,00	1,000	2.000,00

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.
(P - 0)

TOTAL Título 3 01.04.05 2.800,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 01.04.06 2.000,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Título 3 01.04.07 600,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) 01.04.08.01.01 1.484,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) **01.04.08.01.02** **539,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) **01.04.08.02.01** **4.414,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) **01.04.08.02.02** **396,55**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 42)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) **01.04.08.02.03** **146,72**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 **01.04.08.03** **63,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 **01.04.08.04** **589,20**

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		127.198,21
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 127.198,21.....		16.535,77
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 127.198,21.....		7.631,89
	Subtotal	151.365,87
21 % IVA SOBRE 151.365,87.....		31.786,83
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	183.152,70

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VUITANTA-TRES MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)

LICITACIÓ 5

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Diagonal		70,000				70,000

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Diagonal		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Diagonal		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Diagonal		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Diagonal		1,000				1,000

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Diagonal		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Diagonal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Diagonal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Diagonal		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG4A-EP39	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en

AMIDAMENTS

perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Verdaguer		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Verdaguer		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Verdaguer		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica,

AMIDAMENTS

garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Verdaguer		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Diagonal		310,000				310,000
3	Verdaguer		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Diagonal		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.000,000	1,100			2.200,000
3	Via 2		2.000,000	1,100			2.200,000

TOTAL AMIDAMENT **4.400,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Diagonal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PALZADA6 pa Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb

els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Diagonal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14 P147Q-65M2 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 P1486-EQF1 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 P1487-EQE0 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 P1487-EQE2 u Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 P1485-65OO u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P15B3-EQFZ u Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 P15B5-EQF6 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 P15B1-EQFW u Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 02 ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 P15Z1-67CA h Senyaler

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	766,05 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	91,36 €
P-40	PG4A-EP39	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (SIS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	609,93 €
P-41	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	222,25 €
P-42	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00 €
P-43	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-44	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-45	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€
			Altres conceptes	13,23420	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€
			Altres conceptes	7,05700	€
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
			Altres conceptes	3,62000	€
P-38	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**766,05**	**€**
	BG40-1BKF	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	748,00000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	17,64000	€
P-39	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,36**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-191Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,36000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-40	PG4A-EP39	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**609,93**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG48-1975	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	591,84000	€
			Altres conceptes	17,64000	€
P-41	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**222,25**	**€**

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09Y6	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,74000	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-42	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent	**1.827,00**	**€**
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-43	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
			Altres conceptes	14,22000	€
P-44	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-45	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
			Altres conceptes	9,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	70,000	369,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.05.01.01 1.157,40

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 43)	128,37	1,000	128,37

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.05.01.02 1.526,05

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.05.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 42)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG4A-EP39	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 40)	609,93	1,000	609,93
3	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 38)	766,05	1,000	766,05
4	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	91,36	1,000	91,36
5	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	222,25	1,000	222,25

TOTAL	**Título 4**		**01.05.01.04**			**3.516,59**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			05	LICITACIÓ 5		
Título 3			02	Sales de comunicacions		
Título 4			01	Cable elèctric		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80

TOTAL	**Título 4**		**01.05.02.01**			**52,80**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			05	LICITACIÓ 5		
Título 3			02	Sales de comunicacions		
Título 4			02	Posta a terra		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	**Título 4**		**01.05.02.02**			**1.198,84**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			05	LICITACIÓ 5		
Título 3			03	Equips dintre de túnel		

Título 4			01	Cable elèctric		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	345,000	2.245,95
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	4.400,000	81.312,00

TOTAL	**Título 4**		**01.05.03.01**			**87.054,30**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			05	LICITACIÓ 5		
Título 3			04	Sales de baixa tensió		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**		**01.05.04**			**1.500,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			05	LICITACIÓ 5		
Título 3			05	Varis		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions	800,00	1,000	800,00

tècniques complementàries), i contempla:

· Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat.
· Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques.
· Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent.
· Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.
(P - 0)

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 01.05.05 2.800,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	05	LICITACIÓ 5	
Título 3	06	Legalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 01.05.06 2.000,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	05	LICITACIÓ 5	
Título 3	07	Gestió de Residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la	600,00	1,000	600,00

recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient.
Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)

TOTAL Título 3 01.05.07 600,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	05	LICITACIÓ 5	
Título 3	08	Seguretat i Salut	
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals	
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i	13,89	5,000	69,45

per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.01.01 1.484,30

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 Seguretat i Salut
Título 4 01 Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1) 02 Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.01.02 539,30

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 Seguretat i Salut
Título 4 02 Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1) 01 Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.02.01 4.414,30

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 Seguretat i Salut
Título 4 02 Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1) 02 Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.02.02 396,55

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 Seguretat i Salut
Título 4 02 Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1) 03 Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 45)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.02.03 146,72

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 Seguretat i Salut
Título 4 03 Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.05.08.03 63,60

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 08 Seguretat i Salut
Título 4 04 Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.05.08.04 589,20

PRESSUPOST Data: 01/12/25 Pàg.: 9

EUR

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		110.565,15
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 110.565,15.....		14.373,47
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 110.565,15.....		6.633,91
	Subtotal	131.572,53
21 % IVA SOBRE 131.572,53.....		27.630,23
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	159.202,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-NOU MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

LICITACIÓ 6

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Sagrada Familia		60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Sagrada Familia		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Sagrada Familia		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Sagrada Familia		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Sagrada Familia		1,000				1,000

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Sagrada Familia		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Sagrada Familia		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Sant Pau/Dos de Maig		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Pau/Dos de Maig		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Pau/Dos de Maig		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sant Pau/Dos de Maig		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Sagrada familia		290,000				290,000
3	Sant Pau/Dos de Maig		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **325,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Sagrada Familia		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.700,000	1,100			1.870,000
3	Via 2		1.700,000	1,100			1.870,000

TOTAL AMIDAMENT **3.740,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions.

AMIDAMENTS

En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara:
- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'elèctrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.

Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 02 ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				

AMIDAMENTS

2	20,000		20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14	€
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29	€
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	104,87	€
P-39	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	222,25	€
P-41	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00	€
P-42	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37	€
P-43	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96	€
P-44	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€
			Altres conceptes	13,23420	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€
			Altres conceptes	7,05700	€
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
			Altres conceptes	3,62000	€
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**104,87**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-191E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,87000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-39	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,91**	**€**
	BG49-1924	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,91000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-40	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**222,25**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09Y6	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,74000	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-41	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent	**1.827,00**	**€**

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-42	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
			Altres conceptes	14,22000	€
P-43	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-44	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
			Altres conceptes	9,26000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	60,000	316,80
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.06.01.01 1.104,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 42)	128,37	1,000	128,37

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.06.01.02 1.526,05

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.06.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 41)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	91,91	1,000	91,91
3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 40)	222,25	2,000	444,50
4	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	104,87	1,000	104,87

TOTAL Título 4 01.06.01.04 2.468,28

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80
TOTAL	**Título 4**		**01.06.02.01**			**52,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Título 4**		**01.06.02.02**			**1.198,84**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	325,000	2.115,75

PRESSUPOST

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	3.740,000	69.115,20
TOTAL	**Título 4**		**01.06.03.01**			**74.727,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Título 3**		**01.06.04**			**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent.	800,00	1,000	800,00

			· Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)		
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.06.05**		**2.800,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		06	LICITACIÓ 6	
Título 3		06	Legalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.06.06**		**2.000,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		06	LICITACIÓ 6	
Título 3		07	Gestió de Residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.06.07**		**600,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		06	LICITACIÓ 6	
Título 3		08	Seguretat i Salut	
Título 4		01	Equips per a proteccions individuals	
Título 4 (1)		01	Equips per a proteccions del cos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.06.08.01.01**		**1.484,30**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	

Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.06.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.06.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.06.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 44)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.06.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.06.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.06.08.04 589,20

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		97.137,04
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 97.137,04.....		12.627,82
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 97.137,04.....		5.828,22
	Subtotal	115.593,08
21 % IVA SOBRE 115.593,08.....		24.274,55
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	139.867,63

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA-NOU MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)

LICITACIÓ 7

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	La Sagrera		70,000				70,000

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	La Sagrera		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	La Sagrera		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	La Sagrera		1,000				1,000
4	DET	T					
5	La Sagrera		1,000				1,000

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	La Sagrera		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	La Sagrera		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	04	EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

1	Sales de comunicacions	T	Long		
2	Camp de l'arpa		10,000		10,000
3	Congrés		10,000		10,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Camp de l'arpa		1,000				1,000
3	Congrés		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Camp de l'arpa		1,000				1,000
3	Congrés		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Camp de l'arpa		1,000				1,000
3	Congrés		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	03	EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Camp de l'arpa		35,000				35,000
3	La Sagrera		490,000				490,000
4	Congrés		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **560,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	La Sagrera		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.060,000	1,100			2.266,000
3	Via 2		2.060,000	1,100			2.266,000

TOTAL AMIDAMENT **4.532,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	04	SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.

AMIDAMENTS

- Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.
Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	05	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					

AMIDAMENTS

	2			1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	06	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	104,87 €
P-39	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	222,25 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00 €
P-41	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-42	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-43	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€
			Altres conceptes	13,23420	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€
			Altres conceptes	7,05700	€
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
			Altres conceptes	3,62000	€
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**104,87**	**€**
	BG49-191E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,87000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-39	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**222,25**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09Y6	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,74000	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-40	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent	**1.827,00**	**€**
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€
			Altres conceptes	6,53000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
			Altres conceptes	14,22000	€
P-42	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-43	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
			Altres conceptes	9,26000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	70,000	369,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.07.01.01 1.157,40

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 41)	128,37	1,000	128,37

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.07.01.02 1.526,05

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.07.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 40)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	222,25	1,000	222,25
3	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	104,87	1,000	104,87

TOTAL Título 4 01.07.01.04 2.154,12

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	5,28	20,000	105,60

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)		
TOTAL	**Título 4**	**01.07.02.01**			**105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	2,000	2.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.07.02.02**			**2.397,68**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	560,000	3.645,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	4.532,000	83.751,36
TOTAL	**Título 4**	**01.07.03.01**				**90.893,31**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**	**01.07.04**			**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.	800,00	1,000	800,00

			(P - 0)		
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.07.05**	**2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.07.06**	**2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.07.07**	**600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut

Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.07.08.01.01**	**1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.07.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.07.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.07.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut

Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 43)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.07.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.07.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.07.08.04 589,20

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		114.293,33
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 114.293,33.....		14.858,13
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 114.293,33.....		6.857,60
	Subtotal	136.009,06
21 % IVA SOBRE 136.009,06.....		28.561,90
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	164.570,96

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)

LICITACIÓ 8

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Maragall		70,000				70,000

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Maragall		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Maragall		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Maragall		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Maragall		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Maragall		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Maragall		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

1	Sales de comunicacions	T	Long	
2	Virrei Amat		10,000	10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Virrei Amat		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Virrei Amat		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Virrei Amat		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8

AMIDAMENTS

Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Maragall		365,000				365,000
3	Virrei Amat		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT 400,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Maragall		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT 165,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.110,000	1,100			1.221,000
3	Via 2		1.110,000	1,100			1.221,000
4	Vies auxiliars		750,000	1,100			825,000

TOTAL AMIDAMENT 3.267,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs						
			Num.	**Text**	**Tipus**	**[C]**	**[D]**	**[E]**	**[F]**	**TOTAL**
			1		T	m				
			2			20,000				20,000
			TOTAL AMIDAMENT							**20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra.

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25

Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91 €
P-39	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	222,25 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00 €
P-41	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-42	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-43	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€	
			Altres conceptes	13,23420	€	
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€	
			Altres conceptes	7,05700	€	
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**	
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
			Altres conceptes	3,62000	€	
P-38	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,91**	**€**	
	BG49-1924	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,91000	€	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
			Altres conceptes	14,55000	€	
P-39	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**222,25**	**€**	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€	
	BG4L-09Y6	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,74000	€	
			Altres conceptes	16,10000	€	
P-40	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent	**1.827,00**	**€**	
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€	
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€	
			Altres conceptes	6,53000	€	

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-41	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**	
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€	
			Altres conceptes	14,22000	€	
P-42	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€	
			Altres conceptes	11,27000	€	
P-43	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**	
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€	
			Altres conceptes	9,26000	€	

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	70,000	369,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.08.01.01 1.157,40

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 41)	128,37	1,000	128,37

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.08.01.02 1.526,05

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.08.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 40)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	91,91	1,000	91,91
3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	222,25	2,000	444,50

TOTAL Título 4 01.08.01.04 2.363,41

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	5,28	10,000	52,80

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)		
TOTAL	**Título 4**	**01.08.02.01**			**52,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.08.02.02**			**1.198,84**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	400,000	2.604,00
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	3.267,000	60.374,16
TOTAL	**Título 4**	**01.08.03.01**				**66.474,51**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**	**01.08.04**			**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.	800,00	1,000	800,00

			(P - 0)		
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.08.05**	**2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.08.06**	**2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.08.07**	**600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut

Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.08.08.01.01**	**1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) **01.08.08.01.02** **539,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) **01.08.08.02.01** **4.414,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) **01.08.08.02.02** **396,55**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut

Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 43)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) **01.08.08.02.03** **146,72**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 **01.08.08.03** **63,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 **01.08.08.04** **589,20**

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		88.832,18
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 88.832,18.....		11.548,18
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 88.832,18.....		5.329,93
	Subtotal	105.710,29
21 % IVA SOBRE 105.710,29.....		22.199,16
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	127.909,45

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT-I-SET MIL NOU-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)

LICITACIÓ 9

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Horta		150,000				150,000

TOTAL AMIDAMENT 150,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Horta		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Horta		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Horta		2,000				2,000
4	DET	T					
5	Horta		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Horta		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Horta		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	04	EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Vilapicina		10,000				10,000
3	El Carmel		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Vilapicina		1,000				1,000
3	El Carmel		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Vilapicina		1,000				1,000
3	El Carmel		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vilapicina		1,000				1,000
3	El Carmel		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Vilapicina		60,000				60,000
3	Horta		750,000				750,000
4	El Carmel		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **830,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Horta		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.200,000	1,100			2.420,000
3	Via 2		2.200,000	1,100			2.420,000
4	Vies auxiliars		750,000	1,100			825,000

TOTAL AMIDAMENT **5.665,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara:

AMIDAMENTS

- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.

Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

	1			T			
	2			1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	104,87 €
P-39	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	222,25 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00 €
P-41	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-42	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-43	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€
			Altres conceptes	13,23420	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€
			Altres conceptes	7,05700	€
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
			Altres conceptes	3,62000	€
P-38	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**104,87**	**€**
	BG49-191E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,87000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-39	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**222,25**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09Y6	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,74000	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-40	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent	**1.827,00**	**€**
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€
			Altres conceptes	6,53000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
			Altres conceptes	14,22000	€
P-42	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-43	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
			Altres conceptes	9,26000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	150,000	792,00
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.09.01.01 1.579,80

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 41)	128,37	1,000	128,37

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.09.01.02 1.570,34

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.09.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 40)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	104,87	1,000	104,87
3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	222,25	1,000	222,25

TOTAL Título 4 01.09.01.04 2.154,12

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	5,28	20,000	105,60

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)		
TOTAL	**Título 4**	**01.09.02.01**			**105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	2,000	2.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.09.02.02**			**2.397,68**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	830,000	5.403,30
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	5.665,000	104.689,20
TOTAL	**Título 4**	**01.09.03.01**				**113.588,85**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**	**01.09.04**			**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.	800,00	1,000	800,00

			(P - 0)			
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.09.05**	**2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.09.06**	**2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.09.07**	**600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut

Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.09.08.01.01**	**1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut

Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 43)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.09.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.09.08.04 589,20

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		137.455,56
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 137.455,56.....		17.869,22
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 137.455,56.....		8.247,33
	Subtotal	163.572,11
21 % IVA SOBRE 163.572,11.....		34.350,14
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	197.922,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT NORANTA-SET MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

LICITACIÓ 10

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Vall d'Hebron		210,000				210,000

TOTAL AMIDAMENT 210,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Vall d'Hebron		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Vall d'Hebron		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Vall d'Hebron		2,000				2,000
4	DET	T					
5	Vall d'Hebron		1,000				1,000

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Vall d'Hebron		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Vall d'Hebron		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	El coll/ La Teixonera		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	El coll/ La Teixonera		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	El coll/ La Teixonera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PALZADA4 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	El coll/ La Teixonera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	El coll/La Teixonera		20,000				20,000
3	Vall Hebron		935,000				935,000

TOTAL AMIDAMENT **955,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				

AMIDAMENTS

2	Vall d'Hebron		150,000	1,100		165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m

Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.200,000	1,100			1.320,000
3	Via 2		1.200,000	1,100			1.320,000
4	Vies auxiliars		1.000,000	1,100			1.100,000

TOTAL AMIDAMENT **3.740,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent.

AMIDAMENTS

· Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PALZADA6 pa

Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials

AMIDAMENTS

sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient.
Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT	**20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT	**24,000**

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-40	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-41	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€	
			Altres conceptes	13,23420	€	
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€	
			Altres conceptes	7,05700	€	
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€	
			Altres conceptes	3,62000	€	
P-38	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent	**1.827,00**	**€**	
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€	
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€	
			Altres conceptes	6,53000	€	
P-39	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**	
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€	
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€	
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€	
			Altres conceptes	14,22000	€	
P-40	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€	
			Altres conceptes	11,27000	€	
P-41	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**	

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€	
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€	
			Altres conceptes	9,26000	€	

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	210,000	1.108,80
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	30,000	304,20

TOTAL Título 4 01.10.01.01 2.048,70

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 39)	128,37	1,000	128,37

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.10.01.02 1.570,34

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.10.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 38)	1.827,00	1,000	1.827,00

TOTAL Título 4 01.10.01.04 1.827,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80

TOTAL Título 4 01.10.02.01 52,80

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	02	Sales de comunicacions

Título 4 02 Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Título 4 **01.10.02.02** **1.198,84**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 03 Equips dintre de túnel
Título 4 01 Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	955,000	6.217,05
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	3.740,000	69.115,20

TOTAL Título 4 **01.10.03.01** **78.828,60**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 04 Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Título 3 **01.10.04** **1.500,00**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 05 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:	2.000,00	1,000	2.000,00

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.
(P - 0)

TOTAL Título 3 **01.10.05** **2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.10.06** **2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Título 3 **01.10.07** **600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada,	68,66	5,000	343,30

			homologades segons DIN 4843 (P - 2)			
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) **01.10.08.01.01** **1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50

6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 41)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.10.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.10.08.04 589,20

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		101.585,45
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 101.585,45.....		13.206,11
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 101.585,45.....		6.095,13
	Subtotal	120.886,69
21 % IVA SOBRE 120.886,69.....		25.386,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	146.272,89

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-SIS MIL DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)

TOTAL

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Cornellà Centre		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT 90,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Cornellà Centre		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Cornellà Centre		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Cornellà Centre		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Cornellà Centre		1,000				1,000

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Cornellà Centre		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	SALA ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Cornellà Centre		30,000				30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 01 SALA ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Gavarra		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Gavarra		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Gavarra		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Gavarra		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cornellà Centre		445,000				445,000
3	Gavarra		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Cornellà Centre		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.050,000	1,100			1.155,000
3	Via 2		1.050,000	1,100			1.155,000

TOTAL AMIDAMENT **2.310,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 04 SALA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions.

AMIDAMENTS

En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara:
- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'elèctrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.

Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Cornellà Centre		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 02 ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				

AMIDAMENTS

	2			20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 01 LICITACIÓ 1
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 01 SALA ENCLAVAMENT
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Can Boixeres		180,000				180,000

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Can Boixeres		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Can Boixeres		15,000				15,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 01 SALA ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Can Boixeres		2,000				2,000
4	DET	T					
5	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Can Boixeres		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 01 SALA ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Can Boixeres		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 01 SALA ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Sant Ildefons		10,000				10,000
3	Can Vidalet		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Ildefons		1,000				1,000
3	Can Vidalet		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Ildefons		1,000				1,000
3	Can Vidalet		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.

AMIDAMENTS

·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sant Ildefons		1,000				1,000
3	Can Vidalet		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Sant ildefons		35,000				35,000
3	Can Boixeres		615,000				615,000
4	Can Vidalet		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **685,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Can Boixeres		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.400,000	1,100			2.640,000
3	Via 2		2.400,000	1,100			2.640,000

TOTAL AMIDAMENT **5.280,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 04 EQUIPS FORA DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cotxeres de Can Boixeres		1.550,000				1.550,000

TOTAL AMIDAMENT **1.550,000**

2 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cotxeres de Can Boixeres		1.500,000	1,100			1.650,000

TOTAL AMIDAMENT **1.650,000**

3 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Cotxeres de Can Boixeres		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 05 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 07 LEGALITZACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Can Boixeres		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 02 LICITACIÓ 2
Título 3 09 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

AMIDAMENTS

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P15Z1-67CA	h	Senyaler

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Pubilla Cases		120,000				120,000

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Pubilla Cases		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Pubilla Cases		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

1	Sales d'enclavaments	T	Unitats	
2	SET	T		
3	Pubilla Cases		2,000	2,000
4	DET	T		
5	Pubilla Cases		1,000	1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Pubilla Cases		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PALZADA3 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida contempla de manera íntegra:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica.
· Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional.
· Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PGD1-E001 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Pubilla Cases		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	01	SALE D'ENCLAVAMENT
Título 4	04	EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG47-ENH7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Ernest Lluch		10,000				10,000
3	Collblanc		10,000				10,000
4	Badal		10,000				10,000
5	Plaça de Sants		10,000				10,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Ernest Lluch		1,000				1,000
3	Collblanc		1,000				1,000
4	Badal		1,000				1,000
5	Plaça de Sants		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Ernest Lluch		1,000				1,000
3	Collblanc		1,000				1,000
4	Badal		1,000				1,000
5	Plaça de Sants		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PALZADA4 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Ernest Lluch		1,000				1,000
3	Collblanc		1,000				1,000

AMIDAMENTS

4	Badal	1,000	1,000
5	Plaça de Sants	1,000	1,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Pubilla Cases		665,000				665,000
3	Collblanc		35,000				35,000
4	Badal		35,000				35,000
5	Plaça de Sants		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **770,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Pubilla Cases		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment.
Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		3.100,000	1,100			3.410,000
3	Via 2		3.100,000	1,100			3.410,000

TOTAL AMIDAMENT **6.820,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 04 SALA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions

inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions.
En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara:
- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.
Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Pubilla Cases		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03 LICITACIÓ 3
Título 3	08 SEGURETAT I SALUT
Título 4	01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03 LICITACIÓ 3
Título 3	08 SEGURETAT I SALUT
Título 4	02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P15B5-EQF6 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 P15B1-EQFW u Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 02 ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P15Z1-67CA h Senyaler

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				

AMIDAMENTS

2		20,000	20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Sants Estació		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Sants Estació		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 PG3B-E7CB m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Sants Estació		15,000				15,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Sants Estació		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Sants Estació		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Sants Estació		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Entença		10,000				10,000
3	Hospital Clínic		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Entença		1,000				1,000
3	Hospital Clínic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Entença		1,000				1,000
3	Hospital Clínic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.

AMIDAMENTS

·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Entença		1,000				1,000
3	Hospital Clínic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Sants Estació		525,000				525,000
3	Entença		35,000				35,000
4	Hospital clínic		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT 595,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Sants Estació		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT 165,000

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.000,000	1,100			2.200,000
3	Via 2		2.000,000	1,100			2.200,000
4	Vies auxiliars		750,000	1,100			825,000

TOTAL AMIDAMENT 5.225,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4

AMIDAMENTS

Título 3 04 SALA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant

AMIDAMENTS

riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sants Estació		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 04 LICITACIÓ 4
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 P1474-65MY u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 P147H-65NO u Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 P147K-EQDM u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 P147L-EQDA u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9 P147N-EPWZ u Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10 P147R-65N4 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11 P147U-65SD u Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12 P147Y-EPWX u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14 P147Q-65M2 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra	01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04 LICITACIÓ 4
Título 3	08 SEGURETAT I SALUT
Título 4	01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 P1486-EQF1 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 P1487-EQE0 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 P1487-EQE2 u Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 P1485-65OO u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra	01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04 LICITACIÓ 4
Título 3	08 SEGURETAT I SALUT
Título 4	02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Diagonal		70,000				70,000

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Diagonal		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Diagonal		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Diagonal		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Diagonal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Diagonal		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PALZADA3 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida contempla de manera íntegra:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica.
· Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional.
· Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Diagonal		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PGD1-E001 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Diagonal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Diagonal		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG4A-EP39 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					

AMIDAMENTS

2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG41-EQVP u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG47-ENF0 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG4B-DX0C u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Verdaguer		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5

AMIDAMENTS

Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Verdaguer		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Verdaguer		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PALZADA4 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Verdaguer		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	03	EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1		T	Long			
2	Diagonal		310,000			310,000
3	Verdaguer		35,000			35,000

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

2 PG33-E5K5 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Diagonal		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m

Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.000,000	1,100			2.200,000
3	Via 2		2.000,000	1,100			2.200,000

TOTAL AMIDAMENT **4.400,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Diagonal		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 05 VARIS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PALZADA6 pa

Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 05 LICITACIÓ 5
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1		T		
2	Diagonal		1,000	1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				

	2			24,000			24,000

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Sagrada Familia		60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Sagrada Familia		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Sagrada Familia		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Sagrada Familia		1,000				1,000

	4	DET	T				
	5	Sagrada Familia		1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Sagrada Familia		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

1	Sales d'enclavaments	T	Long	
2	Sagrada Familia		30,000	30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Sant Pau/Dos de Maig		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Pau/Dos de Maig		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Sant Pau/Dos de Maig		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sant Pau/Dos de Maig		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Sagrada familia		290,000				290,000
3	Sant Pau/Dos de Maig		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **325,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Sagrada Familia		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.700,000	1,100			1.870,000
3	Via 2		1.700,000	1,100			1.870,000

TOTAL AMIDAMENT **3.740,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions.

AMIDAMENTS

En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara:
- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'elèctrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.

Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Sagrada Familia		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 02 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P1486-EQF1 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5 P1487-EQE0 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6 P1487-EQE2 u Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

8 P1485-65OO u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 01 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P15B5-EQF6 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 P15B1-EQFW u Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 02 ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 P15Z1-67CA h Senyaler

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				

AMIDAMENTS

2		20,000	20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 06 LICITACIÓ 6
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	La Sagrera		70,000				70,000

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	La Sagrera		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	La Sagrera		15,000				15,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	La Sagrera		1,000				1,000
4	DET	T					
5	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	La Sagrera		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	La Sagrera		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

3	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Camp de l'arpa		10,000				10,000
3	Congrés		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Camp de l'arpa		1,000				1,000
3	Congrés		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Camp de l'arpa		1,000				1,000
3	Congrés		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PALZADA4 pa

Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Camp de l'arpa		1,000				1,000
3	Congrés		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Camp de l'arpa		35,000				35,000
3	La Sagrera		490,000				490,000
4	Congrés		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **560,000**

2 PG33-E5K5 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	La Sagrera		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m

Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment.
Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.060,000	1,100			2.266,000
3	Via 2		2.060,000	1,100			2.266,000

TOTAL AMIDAMENT **4.532,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

1			T				
2				1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PALZADA6 pa

Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	La Sagrera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

2 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Maragall		70,000				70,000

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Maragall		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 PG3B-E7CB m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Maragall		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Maragall		1,000				1,000
4	DET	T					
5	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Maragall		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PALZADA3 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida contempla de manera íntegra:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra.

EUR

· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica.
· Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional.
· Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PGD1-E001 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Maragall		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG47-ENH7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG4B-DX0C u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Virrei Amat		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Virrei Amat		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Virrei Amat		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PALZADA4 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Virrei Amat		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E5GF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Maragall		365,000				365,000
3	Virrei Amat		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT 400,000

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Maragall		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT 165,000

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.110,000	1,100			1.221,000
3	Via 2		1.110,000	1,100			1.221,000
4	Vies auxiliars		750,000	1,100			825,000

TOTAL AMIDAMENT 3.267,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PALZADA1 pa Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions.
En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara:
- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.
Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PALZADA2 pa Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte.
Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla:

· Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat.

AMIDAMENTS

· Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques.
· Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent.
· Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PALZADA6 pa

Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Maragall		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 08 LICITACIÓ 8
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8

AMIDAMENTS

Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	PMS0-6Z3W	u

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Horta		150,000				150,000

TOTAL AMIDAMENT 150,000

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Horta		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Horta		15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Horta		2,000				2,000
4	DET	T					
5	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				

AMIDAMENTS

2	Horta	2,000		2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PALZADA3 pa

Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida contempla de manera íntegra:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica.
· Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional.
· Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PGD1-E001 u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 03 SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Horta		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 01 SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4 04 EQUIPAMENT ELÈCTRIC

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG47-ENEE u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG4B-DX0C u

Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	Vilapicina		10,000				10,000
3	El Carmel		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

AMIDAMENTS

Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 02 SALES DE COMUNICACIONS
Título 4 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Vilapicina		1,000				1,000
3	El Carmel		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	Vilapicina		1,000				1,000
3	El Carmel		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PALZADA4 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vilapicina		1,000				1,000
3	El Carmel		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PG33-E5GF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Vilapicina		60,000				60,000
3	Horta		750,000				750,000
4	El Carmel		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT 830,000

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Horta		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT 165,000

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment.
Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		2.200,000	1,100			2.420,000
3	Via 2		2.200,000	1,100			2.420,000
4	Vies auxiliars		750,000	1,100			825,000

TOTAL AMIDAMENT 5.665,000

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 09 LICITACIÓ 9
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					

AMIDAMENTS

2	Horta	1,000		1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	05	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9

AMIDAMENTS

Título 3	06	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Horta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

AMIDAMENTS

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9

AMIDAMENTS

Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P15Z1-67CA	h	Senyaler

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	04	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i

AMIDAMENTS

la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'enclavament	T	Long				
2	Vall d'Hebron		210,000				210,000

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DET	T	Long				
2	Vall d'Hebron		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Posta a terra safates	T	Long				
2	Vall d'Hebron		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	SET	T					
3	Vall d'Hebron		2,000				2,000
4	DET	T					
5	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Unitats				
2	Vall d'Hebron		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PALZADA3 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida contempla de manera íntegra:
· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica.
· Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional.
· Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PGD1-E001 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	03	SAFATA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PG2J-4001 m Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales d'enclavaments	T	Long				
2	Vall d'Hebron		30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	SALA D'ENCLAVAMENT
Título 4	04	EQUIPAMENT ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG60-0001 u Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control.
Marca: Shneider o equivalent
Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	01	CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E4DL m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Long				
2	El coll/ La Teixonera		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	02	SALES DE COMUNICACIONS
Título 4	02	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG3F-E001 m Platina de coure nua per a connexió de posada a terra.
De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.

AMIDAMENTS

Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	El coll/ La Teixonera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG11-DB88 u Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sales de comunicacions	T	Unitats				
2	El coll/ La Teixonera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PALZADA4 pa Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	El coll/ La Teixonera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 03 EQUIPS DINTRE DE TÚNEL
Título 4 01 CABLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	El coll/La Teixonera		20,000				20,000
3	Vall Hebron		935,000				935,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **955,000**

2 PG33-E5K5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Via 1 i 2 a sala d'enclavament	T	Long				
2	Vall d'Hebron		150,000	1,100			165,000

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

3 PG3B-E002 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Long				
2	Via 1		1.200,000	1,100			1.320,000
3	Via 2		1.200,000	1,100			1.320,000
4	Vies auxiliars		1.000,000	1,100			1.100,000

TOTAL AMIDAMENT **3.740,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 04 SALES DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PALZADA2 pa

Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte.
Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla:

· Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat.
· Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques.
· Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent.
· Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
· Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PALZADA6 pa

Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte.

Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent:

· Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte.
· Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació.
· Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats.
· Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats.
· Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T					
2	Vall d'Hebron		1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1) 01 EQUIPS PER A PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	01	EQUIPS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
Título 4 (1)	02	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	01	PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	SEGURETAT I SALUT
Título 4	02	EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1)	02	ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
Título 4 (1) 03 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	m				
2			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 08 SEGURETAT I SALUT
Título 4 04 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Hores				
2			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	78,47 €
P-10	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	13,89 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-12	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61 €
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/12/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-16	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-17	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-19	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-20	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08 €
P-21	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P-22	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-24	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	700,73 €
P-25	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	154,55 €
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P-38	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	766,05 €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	104,87 €
P-40	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	91,36 €
P-41	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91 €
P-42	PG4A-EP39	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (SIS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	609,93 €
P-43	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	588,20 €
P-44	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	222,25 €
P-45	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS)	1.827,00 €
P-46	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	128,37 €
P-47	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96 €
P-48	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56** €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**68,66** €
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**18,53** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,53000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,20** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,58** €
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	30,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65** €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,65000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,39** €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147N-EPW	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**78,47** €

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147N-0XK4	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**13,89** €
	B147Q-0XIT	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,89000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	**2,68** €
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	2,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P147U-65S	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	**20,61** €
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23** €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,92** €
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,92000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87** €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**17,18** €
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	P1485-65O	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	**7,55** €
	B1485-0NG7	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	7,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**18,04** €
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	18,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**12,10**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,10000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340		26,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**8,31**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,31000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**2,73**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		**74,59**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001		74,59000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B3-EQF	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat		**700,73**	**€**
	B15B3-19NJ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra		646,22000	€
				Altres conceptes	54,51000	€
P-25	P15B5-EQF	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		**107,54**	**€**
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió		107,54000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**54,51**	**€**
				Altres conceptes	54,51000	€
P-27	P15Z1-67CA	h	Senyaler		**24,80**	**€**
				Altres conceptes	24,80000	€
P-28	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents.		**24,55**	**€**
				Altres conceptes	24,55000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,18**	**€**
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04800	€

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,64000	€
				Altres conceptes	2,49200	€
P-30	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment		**154,55**	**€**
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster		5,74000	€
	BG11-0FSD	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa		134,48000	€
				Altres conceptes	14,33000	€
P-31	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		**50,84**	**€**
	BGY1-1001	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,95000	€
	BG2J-0001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció decables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de vareteselectrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537.		31,16000	€
				Altres conceptes	7,73000	€
P-32	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,28**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	1,83240	€
P-33	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**6,51**	**€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,44760	€
				Altres conceptes	3,06240	€
P-34	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment		**21,19**	**€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,73940	€
				Altres conceptes	7,45060	€
P-35	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes.		**18,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWF-0002	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,38000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€
			Altres conceptes	13,23420	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,14**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
			Altres conceptes	7,05700	€
P-37	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge.	**44,29**	**€**
	BGWF-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,74000	€
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
			Altres conceptes	3,62000	€
P-38	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**766,05**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG40-1BKF	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	748,00000	€
			Altres conceptes	17,64000	€
P-39	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**104,87**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-191E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,87000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-40	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,36**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-191Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,36000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-41	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,91**	**€**

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-1924	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	76,91000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-42	PG4A-EP39	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**609,93**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG48-1975	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	591,84000	€
			Altres conceptes	17,64000	€
P-43	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**588,20**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG48-19KP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	570,11000	€
			Altres conceptes	17,64000	€
P-44	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**222,25**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09Y6	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	205,74000	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-45	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent	**1.827,00**	**€**
	BGW8-0001	u	Part proporcional d'accessoris per a controlador d'aïllament	10,74000	€
	BG58-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.	1.809,73000	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-46	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm.	**128,37**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG3E-0001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample.	39,93000	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
			Altres conceptes	14,22000	€
P-47	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-48	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,40**	**€**
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,50000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
			Altres conceptes	9,26000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	90,000	475,20
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.01.01.01 1.263,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

PRESSUPOST

TOTAL Título 4 01.01.01.02 1.526,05

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.01.01.03 1.525,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG4A-EPH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 43)	588,20	1,000	588,20
3	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 40)	91,36	1,000	91,36
4	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 38)	766,05	1,000	766,05

TOTAL Título 4 01.01.01.04 3.272,61

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80
TOTAL	**Título 4**		**01.01.02.01**			**52,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Título 4**		**01.01.02.02**			**1.198,84**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	480,000	3.124,80

PRESSUPOST

2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	2.310,000	42.688,80
TOTAL	**Título 4**		**01.01.03.01**			**49.309,95**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	04	Sala de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Título 3**		**01.01.04**			**1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent.	800,00	1,000	800,00

			· Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)		
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.01.05**		**2.800,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		01	LICITACIÓ 1	
Título 3		06	Legalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.01.06**		**2.000,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		01	LICITACIÓ 1	
Título 3		07	Gestió de Residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.01.07**		**600,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		01	LICITACIÓ 1	
Título 3		08	Seguretat i Salut	
Título 4		01	Equips per a proteccions individuals	
Título 4 (1)		01	Equips per a proteccions del cos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.01.08.01.01**		**1.484,30**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	

Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.01.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.01.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	01	LICITACIÓ 1
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.01.08.04 589,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	180,000	950,40
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10
TOTAL	**Título 4**		**01.02.01.01**			**1.738,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37
TOTAL	**Título 4**		**01.02.01.02**			**1.570,34**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20
TOTAL	**Título 4**		**01.02.01.03**			**1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	01	Sala enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	104,87	1,000	104,87
TOTAL	**Título 4**		**01.02.01.04**			**1.931,87**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	20,000	105,60
TOTAL	**Título 4**		**01.02.02.01**			**105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	2,000	2.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.02.02.02**		**2.397,68**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		02	LICITACIÓ 2	
Título 3		03	Equips dintre de túnel	
Título 4		01	Cable elèctric	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	685,000	4.459,35
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	5.280,000	97.574,40

TOTAL	**Título 4**	**01.02.03.01**		**105.530,10**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		02	LICITACIÓ 2	

Título 3	04	Equips fora de túnel	
Título 4	01	Cable elèctric	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	1.550,000	10.090,50
2	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	1.650,000	30.492,00
3	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35

TOTAL	**Título 4**	**01.02.04.01**		**44.078,85**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		02	LICITACIÓ 2	
Título 3		05	Sales de baixa tensió	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.05**		**1.500,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		02	LICITACIÓ 2	
Título 3		06	Varis	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa	800,00	1,000	800,00

		vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)			
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.06**	**2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	07	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.07**	**2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	08	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.02.08**	**600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal,	8,92	5,000	44,60

		adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)			
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) 01.02.09.01.01 1.484,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.02.09.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.02.09.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut

Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.02.09.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.02.09.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.02.09.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	02	LICITACIÓ 2
Título 3	09	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.02.09.04 589,20

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 01 Sale d'enclavament
Título 4 01 Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	120,000	633,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.03.01.01 1.421,40

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 01 Sale d'enclavament
Título 4 02 Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 01.03.01.02 1.570,34

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 01 Sale d'enclavament
Título 4 03 Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 01.03.01.03 1.525,20

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 01 Sale d'enclavament
Título 4 04 Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	91,91	1,000	91,91

TOTAL Título 4 01.03.01.04 1.918,91

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 03 LICITACIÓ 3
Título 3 02 Sales de comunicacions
Título 4 01 Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	40,000	211,20

TOTAL	**Título 4**		**01.03.02.01**			**211,20**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			03	LICITACIÓ 3		
Título 3			02	Sales de comunicacions		
Título 4			02	Posta a terra		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	4,000	177,16
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	4,000	618,20
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	4,000	4.000,00

TOTAL	**Título 4**		**01.03.02.02**			**4.795,36**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			03	LICITACIÓ 3		
Título 3			03	Equips dintre de túnel		
Título 4			01	Cable elèctric		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	770,000	5.012,70
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una	18,48	6.820,000	126.033,60

fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)

TOTAL	**Título 4**		**01.03.03.01**			**134.542,65**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			03	LICITACIÓ 3		
Título 3			04	Sala de baixa tensió		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	**Título 3**		**01.03.04**			**1.500,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			03	LICITACIÓ 3		
Título 3			05	Varis		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.03.05**	**2.800,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo		03	LICITACIÓ 3
Título 3		06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**	**01.03.06**	**2.000,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo		03	LICITACIÓ 3
Título 3		07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.03.07**	**600,00**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo		03	LICITACIÓ 3
Título 3		08	Seguretat i Salut
Título 4		01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)		01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.03.08.01.01**	**1.484,30**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo		03	LICITACIÓ 3
Título 3		08	Seguretat i Salut
Título 4		01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)		02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.03.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.03.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	03	LICITACIÓ 3
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.03.08.04 589,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	90,000	475,20
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 **01.04.01.01** **1.263,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 **01.04.01.02** **1.526,05**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 **01.04.01.03** **1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	91,91	1,000	91,91

TOTAL Título 4 **01.04.01.04** **1.918,91**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	20,000	105,60

TOTAL Título 4 **01.04.02.01** **105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui	1.000,00	2,000	2.000,00

immediatament accessible o disponible.
Aquesta partida inclou de manera completa:

· Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).
(P - 0)

TOTAL Título 4 **01.04.02.02** **2.397,68**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	595,000	3.873,45
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	5.225,000	96.558,00

TOTAL Título 4 **01.04.03.01** **103.927,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	04	Sala de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del	1.500,00	1,000	1.500,00

sistema, com ara:
- Optimització de les connexions existents.
- Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.
- Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.
Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.
(P - 0)

TOTAL Título 3 **01.04.04** **1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**		**01.04.05**			**2.800,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			04	LICITACIÓ 4		
Título 3			06	Legalització		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**		**01.04.06**			**2.000,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			04	LICITACIÓ 4		
Título 3			07	Gestió de Residus		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**		**01.04.07**			**600,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			04	LICITACIÓ 4		
Título 3			08	Seguretat i Salut		
Título 4			01	Equips per a proteccions individuals		
Título 4 (1)			01	Equips per a proteccions del cos		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00

6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**		**01.04.08.01.01**			**1.484,30**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			04	LICITACIÓ 4		
Título 3			08	Seguretat i Salut		
Título 4			01	Equips per a proteccions individuals		
Título 4 (1)			02	Roba de treball		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL	**Título 4 (1)**		**01.04.08.01.02**			**539,30**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		

Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.04.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.04.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.04.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i	3,18	20,000	63,60

amb el desmuntatge inclòs (P - 29)

TOTAL Título 4 01.04.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	04	LICITACIÓ 4
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.04.08.04 589,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	70,000	369,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.05.01.01 1.157,40

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 **01.05.01.02** **1.526,05**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 **01.05.01.03** **1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00

2	PG4A-EP39	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 100 A d'intensitat màxima i calibrat a 100 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 42)	609,93	1,000	609,93
3	PG41-EQVP	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 38)	766,05	1,000	766,05
4	PG47-ENF0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 40)	91,36	1,000	91,36
5	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 44)	222,25	1,000	222,25

TOTAL Título 4 **01.05.01.04** **3.516,59**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80

TOTAL Título 4 **01.05.02.01** **52,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura	1.000,00	1,000	1.000,00

amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).
(P - 0)

TOTAL Título 4 **01.05.02.02** **1.198,84**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	345,000	2.245,95
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	4.400,000	81.312,00

TOTAL Título 4 **01.05.03.01** **87.054,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements	1.500,00	1,000	1.500,00

complementaris de protecció.
Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.
(P - 0)

TOTAL Título 3 **01.05.04** **1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.05.05** **2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.05.06** **2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Título 3 **01.05.07** **600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) **01.05.08.01.01** **1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) **01.05.08.01.02** **539,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.05.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.05.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	05	LICITACIÓ 5
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.05.08.04 589,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	60,000	316,80
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.06.01.01 1.104,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 **01.06.01.02** **1.526,05**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 **01.06.01.03** **1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00

2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	91,91	1,000	91,91
3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 44)	222,25	2,000	444,50
4	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	104,87	1,000	104,87

TOTAL Título 4 **01.06.01.04** **2.468,28**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80

TOTAL Título 4 **01.06.02.01** **52,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de	1.000,00	1,000	1.000,00

terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).
(P - 0)

TOTAL Título 4 **01.06.02.02** **1.198,84**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	325,000	2.115,75
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	3.740,000	69.115,20

TOTAL Título 4 **01.06.03.01** **74.727,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Título 3 **01.06.04** **1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambient. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.06.05** **2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.06.06** **2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Título 3 **01.06.07** **600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) **01.06.08.01.01** **1.484,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) **01.06.08.01.02** **539,30**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.06.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.06.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.06.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.06.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	06	LICITACIÓ 6
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 01.06.08.04 589,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	70,000	369,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.07.01.01 1.157,40

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10

3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 **01.07.01.02** **1.526,05**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	07	LICITACIÓ 7	
Título 3	01	Sala d'enclavament	
Título 4	03	Safata	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 **01.07.01.03** **1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	07	LICITACIÓ 7	
Título 3	01	Sala d'enclavament	
Título 4	04	Equipament Elèctric	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00

2	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 44)	222,25	1,000	222,25
3	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	104,87	1,000	104,87

TOTAL Título 4 **01.07.01.04** **2.154,12**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	07	LICITACIÓ 7	
Título 3	02	Sales de comunicacions	
Título 4	01	Cable elèctric	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	20,000	105,60

TOTAL Título 4 **01.07.02.01** **105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	07	LICITACIÓ 7	
Título 3	02	Sales de comunicacions	
Título 4	02	Posta a terra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el	1.000,00	2,000	2.000,00

compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).
(P - 0)

TOTAL Título 4 01.07.02.02 2.397,68

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 03 Equips dintre de túnel
Título 4 01 Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	560,000	3.645,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	4.532,000	83.751,36

TOTAL Título 4 01.07.03.01 90.893,31

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 04 Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Título 3 01.07.04 1.500,00

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7

Título 3 05 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 01.07.05 2.800,00

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 07 LICITACIÓ 7
Título 3 06 Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Título 3**		**01.07.06**			**2.000,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			07	LICITACIÓ 7		
Título 3			07	Gestió de Residus		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**		**01.07.07**			**600,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			07	LICITACIÓ 7		
Título 3			08	Seguretat i Salut		
Título 4			01	Equips per a proteccions individuals		
Título 4 (1)			01	Equips per a proteccions del cos		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40

11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**		**01.07.08.01.01**			**1.484,30**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			07	LICITACIÓ 7		
Título 3			08	Seguretat i Salut		
Título 4			01	Equips per a proteccions individuals		
Título 4 (1)			02	Roba de treball		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL	**Título 4 (1)**		**01.07.08.01.02**			**539,30**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			07	LICITACIÓ 7		
Título 3			08	Seguretat i Salut		
Título 4			02	Equips de proteccions col·lectives		
Título 4 (1)			01	Prevenció en la instal·lació elèctrica		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.07.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.07.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.07.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 01.07.08.03 63,60

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	07	LICITACIÓ 7
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions	24,55	24,000	589,20

			particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)			

TOTAL Título 4 01.07.08.04 589,20

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	70,000	369,60
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 01.08.01.01 1.157,40

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat	1.000,00	1,000	1.000,00

			elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)		
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 **01.08.01.02** **1.526,05**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 **01.08.01.03** **1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENH7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	91,91	1,000	91,91
3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 44)	222,25	2,000	444,50

TOTAL Título 4 **01.08.01.04** **2.363,41**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	02	Sales de comunicacions

Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80

TOTAL Título 4 **01.08.02.01** **52,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Título 4 **01.08.02.02** **1.198,84**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	6,51	400,000	2.604,00

			50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)			
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	3.267,000	60.374,16

TOTAL Título 4 01.08.03.01 66.474,51

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Título 3 01.08.04 1.500,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat,	800,00	1,000	800,00

			durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)			
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 01.08.05 2.800,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 01.08.06 2.000,00

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Título 3**	**01.08.07**	**600,00**
Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	08	LICITACIÓ 8	
Título 3	08	Seguretat i Salut	
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals	
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.08.08.01.01**	**1.484,30**
Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	

Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.08.08.01.02**	**539,30**
Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	08	LICITACIÓ 8	
Título 3	08	Seguretat i Salut	
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives	
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL	**Título 4 (1)**	**01.08.08.02.01**	**4.414,30**
Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo	08	LICITACIÓ 8	
Título 3	08	Seguretat i Salut	
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives	
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) **01.08.08.02.02** **396,55**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) **01.08.08.02.03** **146,72**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 **01.08.08.03** **63,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	08	LICITACIÓ 8
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 **01.08.08.04** **589,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	150,000	792,00
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	15,000	152,10

TOTAL Título 4 **01.09.01.01** **1.579,80**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 **01.09.01.02** **1.570,34**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL Título 4 **01.09.01.03** **1.525,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	04	Equipament Elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00
2	PG47-ENEE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	104,87	1,000	104,87
3	PG4B-DX0C	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 44)	222,25	1,000	222,25

TOTAL Título 4 **01.09.01.04** **2.154,12**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	20,000	105,60

TOTAL Título 4 **01.09.02.01** **105,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	02	Sales de comunicacions
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	2,000	88,58
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció. · Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat. ·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. ·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables). (P - 0)	1.000,00	2,000	2.000,00

TOTAL Título 4 **01.09.02.02** **2.397,68**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	03	Equips dintre de túnel
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	830,000	5.403,30
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una	18,48	5.665,000	104.689,20

fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)

TOTAL Título 4 **01.09.03.01** **113.588,85**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	04	Sales de baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics. - Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció. Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Título 3 **01.09.04** **1.500,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00

2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.09.05** **2.800,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.09.06** **2.000,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	07	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Título 3 **01.09.07** **600,00**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	01	Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95
8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.01.01 1.484,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35

2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.09.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) **01.09.08.02.03** **146,72**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

TOTAL Título 4 **01.09.08.03** **63,60**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	09	LICITACIÓ 9
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	04	Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20

TOTAL Título 4 **01.09.08.04** **589,20**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	01	Cable elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	210,000	1.108,80
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	30,000	635,70

3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,14	30,000	304,20

TOTAL Título 4 **01.10.01.01** **2.048,70**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	02	Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	3,000	132,87
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	2,000	309,10
3	PALZADA3	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales d'enclavaments i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida contempla de manera íntegra: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra, incloent el traçat, fixació i protecció del conductor de posada a terra. · Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció mecànica. · Realització de les connexions elèctriques entre els elements actius de les sales d'enclavament i el sistema de presa de terra de la sala de baixa tensió, assegurant la seva integració segura i funcional. · Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents, la seguretat elèctrica i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT corresponents). (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	PGD1-E001	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dintre d'un arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm. (P - 46)	128,37	1,000	128,37

TOTAL Título 4 **01.10.01.02** **1.570,34**

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	01	Sala d'enclavament
Título 4	03	Safata

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4001	m	Safata de reixeta d'acer de 35 mm d'altura, amb protecció superficial, o inoxidable AISI 304 o 316L amb vora de seguretat per a suport i conducció de cables. Ala d'alt 35 mm, Ample 100 mm, amb Sistema de Protecció GC, Acabat HDG. La safata porta cables Rejiband® aquesta composta de varetes electrosoldades en malla que proporcionen una gran resistència i elasticitat. Fabricada segons normativa internacional IEC 61537. (P - 31)	50,84	30,000	1.525,20

TOTAL	**Título 4**		**01.10.01.03**			**1.525,20**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			10	LICITACIÓ 10		
Título 3			01	Sala d'enclavament		
Título 4			04	Equipament Elèctric		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-0001	u	Dispositiu de monitoratge d'aïllament per a sistemes elèctrics no connectats a terra (IT), compatible amb xarxes de CA, CC i combinades, que mesura la resistència d'aïllament mitjançant injecció de corrent de baixa freqüència, amb configuració d'alarma, proves automàtiques, alimentació flexible en CA o CC, instal·lació en riel DIN o encastada, i protecció IP amb categoria de sobretensió III.S'inclouen els elements necessaris per a la seva instal·lació i la seva integració en el sistema de control. Marca: Shneider o equivalent Model:IM10 - Vigilohm - controlador de aislamiento permanente - 110-415VCA o equivalent (P - 45)	1.827,00	1,000	1.827,00

TOTAL	**Título 4**		**01.10.01.04**			**1.827,00**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			10	LICITACIÓ 10		
Título 3			02	Sales de comunicacions		
Título 4			01	Cable elèctric		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4DL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	5,28	10,000	52,80

TOTAL	**Título 4**		**01.10.02.01**			**52,80**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			10	LICITACIÓ 10		
Título 3			02	Sales de comunicacions		
Título 4			02	Posta a terra		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3F-E001	m	Platina de coure nua per a connexió de posada a terra. De dimensions de 250mm de llarg, 4mm de gruix i 50mm d'ample. Disposa de 12 perforacions roscades M10 distribuïdes de manera òptima per facilitar múltiples connexionsa. S'inclou terminal de coure compatible, així com tot el material necessari per al muntatge. (P - 37)	44,29	1,000	44,29
2	PG11-DB88	u	Armari de polièster de 400x300x160 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 30)	154,55	1,000	154,55
3	PALZADA4	pa	Partida alçada destinada a cobrir les actuacions necessàries per establir una connexió directa entre les sales de comunicacions i la presa de terra de la sala de baixa tensió, en cas que aquesta no sigui immediatament accessible o disponible. Aquesta partida inclou de manera completa: · Execució dels treballs d'instal·lació de la línia de connexió a terra,	1.000,00	1,000	1.000,00

amb traçat adequat i protecció mecànica, garantint la integració segura amb el sistema de posada a terra existent.
· Subministrament de tots els materials necessaris, com ara conductors de coure, borns de connexió, canalitzacions, accessoris de fixació i elements de protecció.
· Realització de les connexions elèctriques entre els equips de les sales de comunicacions i la presa de terra, assegurant la seva funcionalitat i seguretat.
·Verificacions tècniques, incloent proves de continuïtat, resistència de terra i inspecció visual, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic.
·Adaptacions complementàries que puguin ser necessàries per garantir la compatibilitat amb les instal·lacions existents i el compliment de la normativa vigent (REBT i ITC-BT aplicables).
(P - 0)

TOTAL	**Título 4**		**01.10.02.02**			**1.198,84**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			10	LICITACIÓ 10		
Título 3			03	Equips dintre de túnel		
Título 4			01	Cable elèctric		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E5GF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	6,51	955,000	6.217,05
2	PG33-E5K5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 34)	21,19	165,000	3.496,35
3	PG3B-E002	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Es disposarà d'una subjecció metàl·lica cada 1-1,5m, garantint una fixació correcta evitant desplaçaments o tensions indegudes. (P - 35)	18,48	3.740,000	69.115,20

TOTAL	**Título 4**		**01.10.03.01**			**78.828,60**
Obra			01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5		
Capítulo			10	LICITACIÓ 10		
Título 3			04	Sales de baixa tensió		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA1	pa	Realització de les tasques de comprovació de l'estat actual del sistema de posada a terra en les sales de baixa tensió. Es verificarà que tots els quadres elèctrics estiguin correctament connectats a terra, assegurant la protecció i la seguretat operativa de les instal·lacions. També s'inclou la mesura dels valors de resistència de la posta a terra, amb la finalitat de garantir el compliment dels requisits tècnics establerts per Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i la normativa vigent en matèria de seguretat elèctrica. Les actuacions inclouen la inspecció visual, la mesura de resistència de terra i la verificació de la continuïtat de les connexions. En cas que els resultats obtinguts no s'ajustin als paràmetres exigits, s'inclouen les intervencions necessàries per a la correcció i millora del sistema, com ara: - Optimització de les connexions existents. - Increment de la conductivitat del terreny mitjançant tractaments específics.	1.500,00	1,000	1.500,00

- Instal·lació d'electrodes, conductors o altres elements complementaris de protecció.
Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques i els protocols de seguretat aplicables.
(P - 0)

TOTAL Título 3 **01.10.04** **1.500,00**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 05 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA2	pa	Partida alçada corresponent a l'execució de treballs complementaris per a la posta a terra d'elements actius de senyalització no contemplats explícitament en la documentació del projecte. Inclou totes les actuacions necessàries per garantir la protecció elèctrica i la seguretat de les instal·lacions, d'acord amb la normativa vigent (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries), i contempla: · Identificació i localització in situ dels elements actius de senyalització que, tot i no estar previstos en el projecte, requereixen connexió a terra per motius de seguretat. · Subministrament de material necessari, incloent conductors de posada a terra, borns, connectors, accessoris de fixació i proteccions mecàniques. · Execució de les connexions a terra, amb criteris de seguretat, durabilitat i integració amb el sistema de posta a terra existent. · Verificació de la continuïtat elèctrica i resistència de les connexions mitjançant instrumentació homologada, amb registre de resultats i, si escau, emissió d'informe tècnic. · Compliment estricte de la normativa vigent, assegurant la protecció contra contactes directes i indirectes, així com la correcta derivació de possibles corrents de fallada. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	PALZADA6	pa	Partida alçada destinada a la retirada de tot el material elèctric que no compleixi amb els requisits tècnics, normatius o de seguretat establerts en el present projecte. Aquesta actuació té com a objectiu garantir la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i preservar la seguretat elèctrica, incloent: · Classificació prèvia del material in situ, identificant els components obsolets, defectuosos o no conformes amb els criteris tècnics del projecte. · Desconnexió segura dels elements afectats, assegurant la protecció de les instal·lacions existents i evitant riscos elèctrics durant la manipulació. · Desmantellament i retirada física del material, incloent el desmuntatge, la càrrega i el trasllat a punts de gestió autoritzats. · Gestió ambientalment responsable dels residus, amb traçabilitat completa del procés, incloent la classificació com a residus especials o perillosos si escau, i el lliurament a gestors acreditats. · Compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat industrial, gestió de residus i sostenibilitat ambiental. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.10.05** **2.800,00**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10

Título 3 06 Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA7	pa	Partida alçada corresponent a l'abonament íntegre derivat del procés de legalització de la instal·lació de baixa tensió (BT) de les sales d'enclavament objecte d'aquest projecte, incloent-hi les taxes administratives aplicables i els costos associats a la inspecció tècnica inicial requerida per l'organisme competent. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Título 3 **01.10.06** **2.000,00**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 07 Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALZADA8	pa	Partida alçada per l'abonament íntegre corresponent a la gestió integral dels residus generats durant els treballs, incloent-hi la recollida, classificació, transport i dipòsit en gestor autoritzat, així com la retirada de materials sobrants o no reutilitzables, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus i medi ambient. Aquesta partida garanteix la traçabilitat del procés i la correcta eliminació dels residus, contribuint a la sostenibilitat del projecte i al compliment de les obligacions legals en matèria de gestió de residus especials i perillosos. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Título 3 **01.10.07** **600,00**

Obra 01 PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo 10 LICITACIÓ 10
Título 3 08 Seguretat i Salut
Título 4 01 Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1) 01 Equips per a proteccions del cos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	68,66	5,000	343,30
2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	18,53	5,000	92,65
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	5,000	72,80
4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,49	5,000	32,45
5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	23,20	5,000	116,00
6	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,58	5,000	152,90
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	5,000	41,95

8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,65	5,000	8,25
9	P147N-EPWZ	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 9)	78,47	5,000	392,35
10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,68	5,000	13,40
11	P147U-65SD	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos (P - 12)	20,61	5,000	103,05
12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13)	0,23	5,000	1,15
13	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14)	8,92	5,000	44,60
14	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 10)	13,89	5,000	69,45

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.01.01 1.484,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	01	Equips per a proteccions individuals
Título 4 (1)	02	Roba de treball

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	15,87	5,000	79,35
2	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 18)	18,04	5,000	90,20
3	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	8,31	5,000	41,55
4	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 22)	2,73	5,000	13,65
5	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	12,10	5,000	60,50
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	26,08	5,000	130,40
7	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 16)	17,18	5,000	85,90
8	P1485-65OO	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 (P - 17)	7,55	5,000	37,75

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.01.02 539,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	01	Prevenció en la instal·lació elèctrica

ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B3-EQFZ	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 24)	700,73	5,000	3.503,65
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 25)	107,54	5,000	537,70
3	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	74,59	5,000	372,95

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.02.01 4.414,30

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	02	Elements auxiliars per a proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	54,51	5,000	272,55
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 27)	24,80	5,000	124,00

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.02.02 396,55

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	02	Equips de proteccions col·lectives
Título 4 (1)	03	Contra incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	53,96	2,000	107,92
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 48)	19,40	2,000	38,80

TOTAL Título 4 (1) 01.10.08.02.03 146,72

Obra	01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5
Capítulo	10	LICITACIÓ 10
Título 3	08	Seguretat i Salut
Título 4	03	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	3,18	20,000	63,60

PRESSUPOST Data: 01/12/25 Pàg.: 79

TOTAL	**Título 4**	**01.10.08.03**		**63,60**
Obra		01	PROJECTE ADEQUACIÓ BT SENYALITZACIÓ L5	
Capítulo		10	LICITACIÓ 10	
Título 3		08	Seguretat i Salut	
Título 4		04	Mesures preventives	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra: Aquesta partida contempla la recopilació, elaboració i difusió de la informació necessària en matèria de seguretat i salut laboral, específica per als riscos associats a les activitats i condicions particulars de l'obra. Inclou la identificació detallada dels perills potencials, l'avaluació dels riscos derivats de les tasques a executar, i la definició de les mesures preventives i de protecció corresponents. (P - 28)	24,55	24,000	589,20
TOTAL	**Título 4**		**01.10.08.04**			**589,20**

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.183.680,18
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.183.680,18.....		153.878,42
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.183.680,18.....		71.020,81
	Subtotal	1.408.579,41
21 % IVA SOBRE 1.408.579,41.....		295.801,68
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.704.381,09

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ SET-CENTS QUATRE MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)

DOCUMENT NUM. II – PLÀNOLS



Transports Metropolitans de Barcelona

Abast del projecte

Transports Metropolitans de Barcelona	**AUTOR DEL PROJECTE** JOSÉ VILLA	**TÍTOL DEL PROJECTE** LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE ENYALITZACIÓ A L 'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ I PUBILLA CASES DE LÍNIA 5 DE FMB	**CODI DEL PROJECTE** F.25640. 7_1	**NOM DEL PLÀNOL** LÍNIA 5 – ABAST DEL PROJECTE	**DATA** 26/11/2025	**PLÀNOL NÚM.** 1
					NOM FITXER F.25640.7_1_Plànols.vsdx	**FULL** 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. III – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El document es troba a l'Annex 5 – PCONS "META ENGINEERING" → Document III – Plec de Prescripcions Tècniques i concretament, a:

- LICITACIÓ 1 (ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ)
- LICITACIÓ 3 (ENCLAVAMENT PUBILLA CASES)

DOCUMENT NÚM. IV – PRESSUPOST

Les partides pressupostaries del Projecte Constructiu (PCONS) "LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ A L'ENCLAVAMENT DE CORNELLÀ I PUBILLA CASES DE LÍNIA 5 DE FMB" amb codi PI_F.25640.7_1_PCONS es pot trobar a l'Annex 5 – PCONS "META ENGINEERING" → Document IV - PRESSUPOST.

- LICITACIÓ 1 (Enclavament de Cornellà): 86.492,08 €
- LICITACIÓ 3 (Enclavament de Pubilla Cases): 191.017,64 €

Aquests pressupost d'execució per contracte (IVA EXCLÓS) puja a:

DOS-CENTS SETANTA-SET MIL CINC-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS.