



FGC

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

Àrea Baixa Tensió

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER EL DESLLAT DE
CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO
CRÍTICS A CRÍTICS EN DIVERSES ESTACIONS DE LA LÍNIA
BARCELONA-VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE
CATALUNYA**

Gener de 2023

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. ACTUACIONS	1
3. EXECUCIÓ DELS TREBALLS	2
4. CONDICIONS ESSENCIALS D'EXECUCIÓ.....	2
5. DELEGAT D'OBRA	3
6. ANNEXES.....	3
ANNEX NÚM. 1	4
ANNEX NÚM. 2	5

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les operacions necessàries per a la contractació de l'execució de les obres de les instal·lacions elèctriques per el desllast de càrregues del sistema de subministrament elèctric de no crítics a crítics en diverses estacions de la Línia Barcelona-Vallés dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, complementant allò especificat al Plec de Condicions Tècniques d'FGC i Plec General d'obres d'FGC, que es troben a la web d'FGC.

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

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

2. ACTUACIONS

Les actuacions a dur a terme per a la realització de les obres objecte del present plec són les que es contemplen al projecte constructiu que s'acompanya com a Annex 1 d'aquest plec.

Els capítols objecte d'aquesta licitació amb els seus imports són:

CONCEPTE	IMPORT
01.01. PÇA. CATALUNYA	10.302,47 €
01.02. PROVENÇA	40.342,45 €
01.03. SANT GERVASI/PÇA. MOLINA	13.954,95 €
01.04. PÁDUA	19.828,89 €
01.05. MUNTANER	986,87 €
01.06. AVDA. TIBIDABO	1.238,63 €
01.07. REINA ELISENDA	6.855,58 €
01.08. SARRIÀ	4.745,67 €
01.09. SANT CUGAT	3.443,68 €
01.10. ALTRES	16.537,50 €
01.10.02 Partida alçada a justificar per a resoldre incidències sobrevingudes en el decurs de l'obra, no previsibles ni detectables durant la fase de redacció del projecte relacionades amb les instal·lacions elèctriques (*)	10.800,00 €
01.11. SEGURETAT I SALUT	1.976,05 €
Total PEM	131.012,74 €



<i>Despeses Generals (13%)</i>	17.031,66 €
<i>Benefici Industrial (6%)</i>	7.860,76 €
TOTAL PEC (sense IVA)	155.905,16 €

(*) La partida 01.10.02 partida alçada a justificar per a resoldre incidències sobrevingudes en el decurs de l'obra, no admet baixa i per tant cal ofertar-la en PEC, segons preu indicat a aquest plec tècnic. En cas contrari l'oferta quedarà desqualificada, a excepció de que, l'oferta global no es modifiqui, un cop realitzada la homogeneïtzació.

Per a poder disposar d'un millor coneixement de l'estat de l'objecte d'aquesta licitació i per tal que els licitadors puguin fer una oferta concorde amb allò demanat per FGC en aquest plec, és recomanable la realització d'una visita "in situ" a la zona on s'executaran els treballs, en la qual es farà una descripció detallada dels requeriments tècnics, l'abast de les actuacions a executar i els condicionats específics a tenir en compte, com a complement a allò descrit en aquest plec tècnic.

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

3. EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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

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

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

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

El programa de realització dels treballs i horaris hauran d'ésser planificats conjuntament amb FGC.

S'estableix un termini d'execució de les obres de 13 setmanes.

4. CONDICIONS ESSENCIALS D'EXECUCIÓ

Per a la realització d'aquesta obra s'haurà d'adscriure a l'execució del contracte un equip de treball que estarà integrat com a mínim pels següents perfils:

- **Cap d'obra** amb un mínim de 5 anys d'experiència, i amb experiència en mínim 2 obres d'instal·lacions elèctriques de QGBT en àmbit ferroviari o similars a les de la present licitació.

En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.

- **Encarregat d'obra** amb un mínim de 5 anys d'experiència, i amb experiència en mínim 2 obres d'instal·lacions elèctriques de QGBT en àmbit ferroviari o similars a les de la present licitació.



En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.

Per a la realització d'aquesta obra es demana que es comprometin als següents:

- Declaració responsable conforme es comprometen a presentar al Responsable del contracte i a Serveis Generals dels FGC (ffurne@fgc.cat), un "Pla de prevenció del consum d'alcohol i drogues en el treball per a empreses que treballen per FGC a Xarxa Ferroviària i Projectes", que inclogui els requeriments definits a la guia de l'Annex 2 del PPT. Aquest pla s'ha de presentar amb anterioritat a la data de l'acta de comprovació de replantejament de l'obra i per tant, amb anterioritat a l'inici dels treballs.
- Certificat d'inscripció RASIC Instal·lacions elèctriques BTE

5. DELEGAT D'OBRA

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

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

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

6. ANNEXES

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

ANNEX NÚM. 1: "PROJECTE PER OBRES E INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAT DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIVERSES ESTACIONS DE LA LINIA BARCELONA VALLÉS".

ANNEX NÚM. 2: "GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE PREVENCIÓ DEL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A EMPRESES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES"

ANNEX NÚM. 1

Xarxa Ferroviària i Projectes

Àmbit

LÍNIA BARCELONA - VALLÉS

Punts quilomètrics

Tram / Estació

PL.CATALUNYA / PROVENÇA / PÀDUA / PUTXET / TIBIDABO
/ SANT GERVASI – PL-MOLINA / MUNTANER / BONANOVA /
SARRIÀ / REINA ELISENDA / SANT CUGAT

Localitats

BARCELONA

Empresa consultora

ACTIVE ENGINEERING SOLUTIONS, S.L.

Autors/es

ENRIC FIGUERAS

Clau

Títol

**PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL
SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE
NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS
ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLÉS**

Data de redacció
JULIOL 2022



ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 2 PLA D'OBRA

ANNEX NÚM. 3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 4 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4 - PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 2

PRESSUPOST

RESUM PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDIX DEL DOCUMENT

1	ANTECEDENTS	2	6.1	LÍNIES ELÈCTRIQUES	26
2	OBJECTE I ABAST	2	6.2	PROTECCIONS	27
3	ESTUDI PREVI DE CONSUMS	2	6.3	COMMUTACIÓ	27
4	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	4	6.4	FORMULARI	27
4.1	PLAÇA CATALUNYA	4	6.4.1	TENSIÓ DE SERVEI	27
4.1.1	ESTAT ACTUAL	4	6.4.2	FÒRMULES EMPRADES	27
4.1.2	ACTUACIONS PROPOSADES	5	6.5	ALTRES CONSIDERACIONS	29
4.2	PROVENÇA	6	6.5.1	PLECS DE PRESCRIPCIONS	29
4.2.1	ESTAT ACTUAL	6	6.5.2	FILIACIONS	29
4.2.2	ACTUACIONS PROPOSADES	7	7	SEGURETAT I SALUT	29
4.3	SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA	9	8	QUALITAT	29
4.3.1	ESTAT ACTUAL	9	9	TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	29
4.3.2	ACTUACIONS PROPOSADES	10	10	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	29
4.4	PADUA	11	11	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	30
4.4.1	ESTAT ACTUAL	11	12	AUTOR DEL PROJECTE	30
4.4.2	ACTUACIONS PROPOSADES	11			
4.5	MUNTANER	13			
4.5.1	ESTAT ACTUAL	13			
4.5.2	ACTUACIONS PROPOSADES	13			
4.6	AVINGUDA TIBIDABO	14			
4.6.1	ESTAT ACTUAL	14			
4.6.2	ACTUACIONS PROPOSADES	14			
4.7	SARRIÀ	16			
4.7.1	ESTAT ACTUAL	16			
4.7.2	ACTUACIONS PROPOSADES	16			
4.8	REINA ELISENDA	19			
4.8.1	ESTAT ACTUAL BT PRINCIPAL	19			
4.8.2	ACTUACIONS PROPOSADES BT PRINCIPAL	20			
4.8.3	ESTAT ACTUAL BT AV.FOIX	21			
4.8.4	ACTUACIONS PROPOSADES BT AV.FOIX	21			
4.9	SANT CUGAT	23			
4.9.1	ESTAT ACTUAL	23			
4.9.2	ACTUACIONS PROPOSADES	24			
5	CONDICIONS GENERALS	26			
6	CONDICIONS ESPECÍFIQUES	26			

MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya està duent a terme un estudi dels diferents consums a diverses estacions de la línia Barcelona Vallés amb l'objectiu de traslladar actuals consums del sistema de no crítics a crítics.

Amb aquest objectiu, Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya encarrega a ACTIVE ENGINEERING SOLUTIONS, S.L. la redacció del "Projecte d'instal·lacions elèctriques per al desllast de càrregues del sistema de subministrament elèctric de no crítics a crítics en diferents estacions de la línia Barcelona Vallés".

2 OBJECTE I ABAST

L'objecte del present projecte és definir els treballs a realitzar en les diferents estacions per a la l'execució de les instal·lacions elèctriques que permetran aconseguir l'objectiu esmentat.

Les estacions objecte del present projecte són:

- Plaça Catalunya
- Provença
- Sant Gervasi / Plaça Molina
- Pàdua
- Muntaner
- AVINGUDA Tibidabo
- Sarrià
- Reina Elisenda
- Sant Cugat

La solució proposada per a les diferents estacions es centrarà en aconseguir traspasar els consums que actualment reben el subministrament considerat "no crítics" a "crítics".

Per definició genèrica, els consums considerats crítics són aquells que disposen en el seu origen de dues fonts de subministraments diferents que s'alternen mitjançant una commutació en cas de que la font prioritària falli. Per al cas concret, FGC disposa de la xarxa de subministrament interna de 6kV i la xarxa de companyia.

Els consums considerats no crítics són aquells que només disposen d'una font de subministrament i en el cas de fallida d'aquesta es queden apagats. Per al cas concret, FGC subministra energia als consums no crítics només des de la seva xarxa de subministrament interna de 6kV.

Per tant, el conjunt de feines adrecen el seu objectiu en aconseguir que els consums que actualment només reben el subministrament elèctric de la xarxa interna, ara el rebin aigües avall de les commutacions existents.

En algunes d'aquestes estacions, a més a més, s'aprofitarà per incorporar nous elements elèctrics que permetin assolir una millor fiabilitat i robustesa a l'actual sistema de subministrament elèctric.

A grans trets, les tasques més generalistes seran:

- Instal·lació de nous quadres elèctrics.
- Instal·lació de nous cablejats.
- Instal·lació de noves proteccions.
- Modificació de quadres elèctrics existents.
- Desmuntatge i retirada d'instal·lacions obsoletes i que restaran fora de servei.
- Canalitzacions per al pas de cables.

Dins d'aquest document s'inclou la definició dels treballs a realitzar, les condicions d'execució de les partides d'obra a executar, les condicions tècniques dels materials a emprar i les funcionalitats requerides a totes les instal·lacions objecte del projecte.

La instal·lació recollida en aquest plec haurà de ser 100% operativa d'acord amb els requeriments funcionals i operacionals definits.

Dins de l'abast dels treballs d'aquest projecte s'inclouen tots els materials, instal·lacions, equipaments i treballs necessaris per assolir els requeriments funcionals i operacionals.

3 ESTUDI PREVI DE CONSUMS

Per tal de poder comprovar l'estat actual de càrregues elèctriques o consums en les diferents estacions, prèviament FGC ha realitzat un estudi de mesures elèctriques amb l'objectiu de determinar la capacitat del propi sistema per absorbir els consums actualment considerats "no crítics" i poder traspasar-los a consums "crítics".

Aquest estudi previ es necessari ja que marca el punt d'inici per a poder justificar si la solució adoptada es o no viable.

Alhora, dins d'aquest estudi previ, i amb la comprovació de l'estat de càrregues, es necessari verificar les actuals potències de subministrament elèctriques que disposen cadascuna de les estacions per part de la companyia subministradora.

Cal recordar que un consum anomenat "crític" es aquell que disposa de dos subministraments independents mitjançant una commutació prèvia entre la xarxa de subministrament interna d'FGC (6kV) i la xarxa de subministrament de cadascuna de les estacions proporcionada per part de la companyia elèctrica.

Es per aquest motiu que el pas previ es determinar quines actuacions són necessàries realitzar en els subministraments individuals de cadascuna de les estacions.

La següent taula mostra els actuals subministraments en cadascuna d'aquestes acord amb les dades facilitades per FGC:

ESTACIÓ	POTÈNCIA CONTRACTADA (kW)	TENSIÓ (V)
PL.CATALUNYA	200	3X230
PROVENÇA	277	3X400
SANT GERVASI / PL. MOLINA	205	3X400
PADUA (*)	87	3X230
MUNTANER	125	3X230
AV. TIBIDABO	160	3X230
SARRIÀ	200	3X400
REINA ELISENDA	173	3X400
SANT CUGAT	140	3X400

Acord amb aquestes potències contractades, en alguns casos no coincidents amb les potències normalitzades per part de la companyia subministradora, i amb el mesuraments dels consums per part d'FGC es confecciona la següent taula d'estat i previsió:

ESTACIÓ	INTENSITAT DE CÀLCUL ACORD AMB POTÈNCIA (A)	LECTURA CONSUMS CRÍTICS (A)	LECTURA CONSUMS NO CRÍTICS (A)	Σ (CRÍTICS + NO CRÍTICS)
PL.CATALUNYA	500	260	60	320
PROVENÇA	400	250	140	390
SANT GERVASI / PL. MOLINA	296	180	90	270
PADUA (*)	218	-	-	-
MUNTANER	314	225	30	255
AV. TIBIDABO	400	225	25	250
SARRIÀ	289	180	100	280
REINA ELISENDA	250	210	35	245
SANT CUGAT	200	180	20	200

Per tant, fent una primera ullada i com a resum dels valors de consum previstos a futur amb el canvi dels consums a "crítics", es confecciona la darrera taula que indica el % de capacitat actual respecte d'aquest futur canvi i per tant proporciona ja una primera informació de en quines d'aquestes estacions caldria realitzar tràmits amb la companyia subministradora per modificar i sol·licitar un augment de la potència contractada:

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
PL.CATALUNYA	52%	64%
PROVENÇA	62%	97%
SANT GERVASI / PL. MOLINA	61%	91%
PADUA (*)	-	-
MUNTANER	72%	81%
AV. TIBIDABO	56%	63%
SARRIÀ	62%	97%
REINA ELISENDA	84%	98%
SANT CUGAT	89%	99%

Com es pot observar, tot i que a nivell de capacitat, inicialment totes les estacions disposen de potència suficient per abastir els canvis proposats. No obstant en estacions com Provença, Sarrià, Reina Elisenda i Sant Cugat, s'està al límit de la potència contractada.

En aquest sentit, no és necessari realitzar inicialment cap gestió amb la companyia subministradora, no obstant, com es veurà més endavant el projecte per aquestes estacions preveu d'una banda realitzar altre cop unes mesures prèvies per verificar els consums i d'altra banda, com a solució prevista en el projecte, per aquestes no es traslladen la totalitat dels circuits no crítics, ja que aleshores si que s'excediria la potència prevista.

Cal tenir en compte que aquestes dades teòriques de consums, s'han majorat amb coeficients de seguretat per tal de no generar cap incident o anomalia en la instal·lació, i que per tant, existeix un cert marge de seguretat.

Per a la resta d'estacions, el subministrament actual tant per part de la companyia com per part d'FGC es suficient per abastir el traspàs dels consums.

(*) Per a l'estació de Pàdua, de la qual no s'indiquen les dades dels analitzadors, tampoc són necessàries ja que aquesta estació actualment disposa de tots els consums en la part de "crítics". No obstant, apareix ja que igualment caldrà executar una millora de la instal·lació per conferir una millor fiabilitat de la mateixa.

4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

4.1 PLAÇA CATALUNYA

4.1.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarrat de "crítics". No obstant, resta pendent la integració d'un únic armari elèctric que allotja els següents circuits:

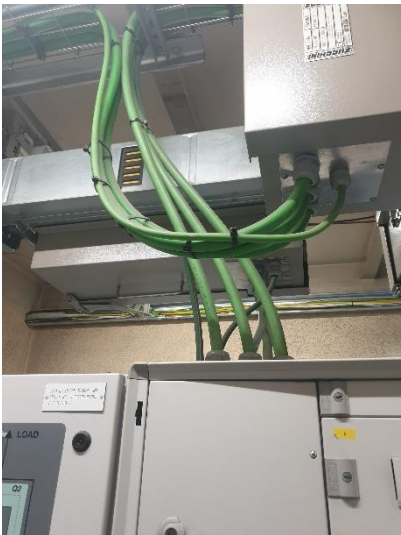
CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	FAX Analitzador Xarxes	Fusibles 4A
NC1	Reserva	C50 300mA III Vigi
NC2	Escala Bergara Nau 2	C50 300mA III Vigi
NC4	Muntacàrregues. No rearmar	D63 III
NC3	Escala Plaça Catalunya Nau 1	80A 0,3A-3A III NG125N
NC5	Reserva	C40A 30mA III Vigi
NC6	Ventilació dependències. No rearmar	C16A 30mA III Vigi
NC7	A.A. Enclavaments	C16A 30mA III Vigi
NC8	A.A. Dependències	C25A 30mA III Vigi
NC9	Focus via 6	C16A 30mA II Vigi
NC10	Porta accés via 5 final	C16A 30mA II Vigi
NC11	Porta accés via 5 inici	C16A 30mA II Vigi
NC12	Focus via 6	C16A 30mA III Vigi
NC13	Calefacció despatx personal	C10A 30mA III Vigi
NC14	Enllumenat volta via 5. Focus via 6	C20 30mA III Comp.
NC15	Enllumenat volta vies 3-4	C20 30mA III Comp.
NC16	Enllumenat volta vies 1-2	C20 30mA III Comp.

Tots aquests circuits es troben allotjats dins el mateix tipus d'armari bastidor de la casa LEGRAND tipus XL3.



Quadre elèctric actual serveis NC

Aquest armari, connectat mitjançant un línia directa de l'embarrat de "no crítics", disposa d'una protecció en capçalera del tipus DX630 de 320A amb la seva corresponent línia de 3x1x150mm² de secció.



Protecció i cablejats d'arribada al quadre elèctric NC



4.1.2 ACTUACIONS PROPOSADES

Sala BT

Per a la distribució elèctrica dins de la sala, FGC disposa de l'anomenat sistema de canalització prefabricada tipus MR de Legrand.

Bàsicament es tracta d'un sistema de canalització del tipus "blindobarra" la qual distribueix amb unes barres electrificades i protegides el subministrament elèctric fins a tots els armaris, connectant-los mitjançant caixes de derivació (caixes d'escomesa) amb fusibles independents per armari.



Connexió tipus MR existent

El projecte preveu per a la connexió de l'armari afectat la instal·lació d'una nova caixa de derivació (caixa d'escomesa) acord amb les necessitats del mateix, i amb l'aprofitament del cablejat actual modificant-lo convenientment per adaptar-lo a la nova connexió.

La resta del cablejats que restin fora d'ús seran enretirats i la protecció actual de l'amari que proporciona el subministrament de "no crítics" quedarà com a reserva.

Sala Comptadors

Dins el mateix àmbit d'actuació, i amb l'objectiu de sanejar la sala d'arribada de les línies de companyia i millorar la fiabilitat i seguretat de la xarxa, l'actual conjunt de protecció i mesura per diverses actuacions requerides per d'altres projectes ha quedat amb un seguit de línies connectades que es troben fora d'ús. El projecte considera les actuacions necessàries per a realitzar aquest sanejament i retirada, conjuntament amb les canalitzacions i proteccions que hi depenen de la mateixa.



Instal·lació a desconnectar i enretirar

Companyia Subministradora

Per a l'estació de Plaça Catalunya no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
PL.CATALUNYA	52%	64%

4.2 PROVENÇA

4.2.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarrat de "crítics". No obstant, resta pendent la integració d'alguns circuits que es troben ubicats en dos armaris elèctrics:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
Q1	Escala mecànica 7	D80 0,3-1As IV NG125N
Q2	Escala mecànica 6	D80 0,3-1As IV NG125N
Q3	Escala mecànica 8	D80 0,3-1As IV NG125N
Q4	Escala mecànica 4	D80 0,3-1As IV NG125N
Q5	Escala mecànica 3	D80 0,3-1As IV NG125N
Q6	Escala mecànica 5	D80 0,3-1As IV NG125N
Q12	Reserva	D40 300mA NG125L IV
Q13	Reserva	C16 30mA IV Vigí
Q14	Vending Selecta Opís via 1	C16 30mA IV Vigí
Q15	SQE Vestíbul Espai Provença	C40 300mA IV Vigí
Q16	Vending Caixer Fotos Opís	C20 30mA IV Vigí
Q17	Bomba escala mecànica 1	C16 30mA II
Q18	Movistar	C20 30mA II Vigí
-	Zona climàtica	C25 30mA II
-	Reserva	D16 300mA II Vigí
-	Reserva	D16 300mA II Vigí
-	Reserva	C32 30mA IV Vigí
-	Vending mascarees	C16 300mA II Dpn
-	Alim. Auxiliar circutor QNA	C6 30mA II Dpn
Q7	Reserva	80 NS160N RH99M IV
Q8	Quadre ventilació costat Rosselló	630 NS630N RH99M IV
Q9	Reserva	250 NS250N RH99M IV
Q10	Ventilació Pou Aragó	200 NS250N RH99M IV
Q11	SQ. Vestíbul Provença	100 NS160N RH99M IV

Tots aquests circuits es troben allotjats en el mateix tipus d'armari bastidor de la casa Schneider Electric tipus Prisma Plus.



Quadre elèctric amb els circuits actuals NC

Aquest armari està connectat mitjançant un línia directa aigües avall de l'actual commutació, directament de la línia d'arribada a l'embarrat de "no crítics".



Commutació ATySp existent

4.2.2 ACTUACIONS PROPOSADES

Sala BT

El projecte preveu fer el traspàs de les càrregues amb la instal·lació d'un nou armari que inclogui tot l'aparellatge elèctric de nou i en una nova posició de la mateixa sala. Caldrà interconnectar aquest nou armari a l'embarrat de "crítics" emprant per a tal fita cablejat de coure de secció adient i equivalent a les actuals barres.

No es poden traslladar tots els circuits ja que les dades de l'estudi previ de consums mostraven que es superava la potència contractada.

En aquest sentit, el nou armari solament contindrà els següents circuits.

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
Q1	Escala mecànica 7	D80 0,3-1As IV NG125N
Q2	Escala mecànica 6	D80 0,3-1As IV NG125N
Q3	Escala mecànica 8	D80 0,3-1As IV NG125N
Q4	Escala mecànica 4	D80 0,3-1As IV NG125N
Q5	Escala mecànica 3	D80 0,3-1As IV NG125N
Q6	Escala mecànica 5	D80 0,3-1As IV NG125N
Q12	Reserva	D40 300mA NG125L IV
Q13	Reserva	C16 30mA IV Vigí
Q14	Vending Selecta Opis via 1	C16 30mA IV Vigí
Q15	SQE Vestibul Espai Provença	C40 300mA IV Vigí
Q16	Vending Caixer Fotos Opis	C20 30mA IV Vigí
Q17	Bomba escala mecànica 1	C16 30mA II
Q18	Movistar	C20 30mA II Vigí
	Zona climàtica	C25 30mA II
	Reserva	D16 300mA II Vigí
	Reserva	D16 300mA II Vigí
	Reserva	C32 30mA IV Vigí
	Vending mascares	C16 300mA II Dpn
	Alim. Auxiliar circutor QNA	C6 30mA II Dpn

Un cop instal·lat el nou armari, caldrà traspasar les línies existents fins a cadascuna de les sortides previstes.

Per a la instal·lació del nou armari, caldrà prèviament fer una petita feina de desplaçament d'elements existents (caixes de terres, modificació d'enllumenat), i el sanejament del terra tècnic de la zona afectada.



Instal·lació a desconnectar i desplaçar



Instal·lació a desconnectar i desplaçar



Platines de connexió embarrat crítics actuals

Els cablejats que restin fora d'ús seran enretirats i l'actual armari quedarà amb les proteccions a mode de reserva.

Companyia Subministradora

Per a l'estació de Provença no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
PROVENÇA	62%	97%

No obstant, es realitzaran mesures un cop realitzat el canvi per tal de donar veracitat a les dades previstes inicialment.

4.3 SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA

4.3.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarrat de "crítics". No obstant, resta pendent la integració de dos armaris elèctrics que allotgen els següents circuits:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari NC Sant Gervasi	
	Int.General No Critics SG	INS100
Q1	Enllumenat Opis	C16 30mA IV Vigi
Q2	Reserva	C10 30mA IV Vigi
Q4	Endolls Andanes Ascendent I Descendent	C16 30mA IV Vigi
Q3	Escala Mecànica de N+69.22 a Plaça	D25 0,3-1A IV VigiNG125
Q5	Endolls Dependències Tècniques	C16 30mA IV Vigi
Q6	Vending Vestibul	C16 30mA II Vigi
Q7	Endolls Vestibul, Escales i Passadissos	C16 30mA IV Vigi
Q8	Area Climàtica Vestibul	C16 300mA IV Vigi
Q9	Vending	C16 30mA II Vigi
Q10	Centraleta Sortida D'emergència	C10 30mA IV Vigi
Q11	Maniobra Enllumenat Sortida Emergència	C10 30mA IV Vigi
	Armari NC Plaça Molina	
	Int.General No Critics PM	INS80
Q1	Enllumenat Opis	C16 30mA IV Vigi
Q2	Endolls Andanes Ascendent I Descendent	C16 30mA IV Vigi
Q3	Reserva	C16 30mA IV Vigi
Q4	Vending	C16 30mA II Vigi
Q5	Aixugamans	C10 30mA IV Vigi
Q6	Reserva	C10 30mA IV Vigi

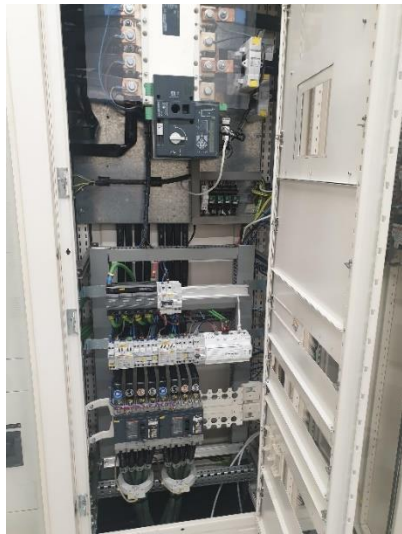
Tots aquests circuits es troben allotjats dins el mateix tipus d'armari bastidor de la casa Schneider Electric tipus Prisma Plus.

Alhora per a subministrar les línies de "no crítics" a aquests armaris, existeixen dues proteccions instal·lades en un mateix mòdul d'armari.



Proteccions actuals NC Sant Gervasi i Pl. Molina

Aquestes proteccions son del tipus Merlin Gerin NS160N amb bloc magnètic TM 80 D de 80A
cascuna amb bloc toroidal incorporat.



Commutació ATySp actual

4.3.2 ACTUACIONS PROPOSADES

Sala BT

El projecte preveu fer el traspàs de les càrregues amb la instal·lació d'un mòdul lateral d'armari de 300mm d'ample adjacent als existents, de les mateixes característiques que els existents, i que incorpori dins dues proteccions de les mateixes característiques i prestacions que les anteriorment descrites.

Aquest nou mòdul lateral quedarà connectat a l'embarrat de "crítics" aigües amunt emprant nou cablejats o embarrat de coure (sempre mantenint la mateixa secció) i mitjançant l'aprofitament de les línies existents de les sortides actuals (en el cas que sigui possible) traspasar-les en aquestes dues noves proteccions, ja previstes de subministrament "crítics".



Espai per al nou quadre elèctric

Companyia Subministradora

Per a l'estació de Sant Gervasi / Plaça Molina no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

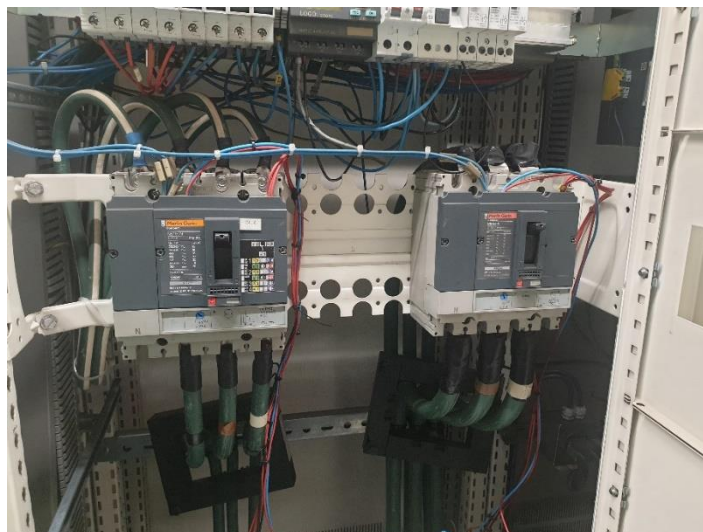
ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
SANT GERVASI / PL. MOLINA	61%	91%

4.4 PADUA

4.4.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació ja disposa de tots els consums alimentats de l'embarrat de "crítics".

No obstant, per a l'alimentació d'una part dels consums crítics existeix actualment un transformador de 60kV 400/230V. Aquest rep el subministrament elèctric mitjançant una protecció en el quadre elèctric adjacent i al seu torn rep la sortida del secundari (en el cas d'aquesta estació el transformador està invertit ja que la tensió que es rep es de 230V en primari).



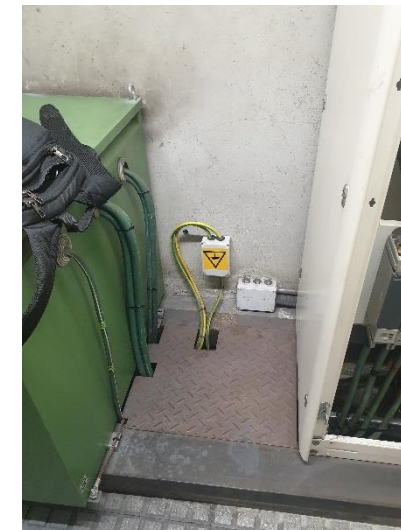
Proteccions de subministrament al transformador i de la tornada al quadre

4.4.2 ACTUACIONS PROPOSADES

Sala BT

Per tal de dota d'una major fiabilitat elèctrica la instal·lació el projecte preveu la instal·lació d'un transformador de les mateixes característiques a l'existent, connectat en paral·lel.

A tal efecte, es preveu la col·locació d'una nova protecció en el quadre elèctric, el desplaçament de l'actual transformador per fer lloc a un de nou adjacent, i la col·locació d'una nova commutació del tipus ATySp que farà la commutació entre ambdós transformadors en cas de fallida d'un d'ells.



Instal·lació a desconnectar i desplaçar

Inherent a la mateixa instal·lació caldrà desplaçar l'actual caixa de connexió de terra per a deixar-la accessible.

Companyia Subministradora

Per a l'estació de Pàdua no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
PADUA (*)	-	-

(*) Per a l'estació de Pàdua, de la qual no s'indiquen les dades dels analitzadors, tampoc són necessàries ja que aquesta estació actualment disposa de tots els consums en la part de "crítics".

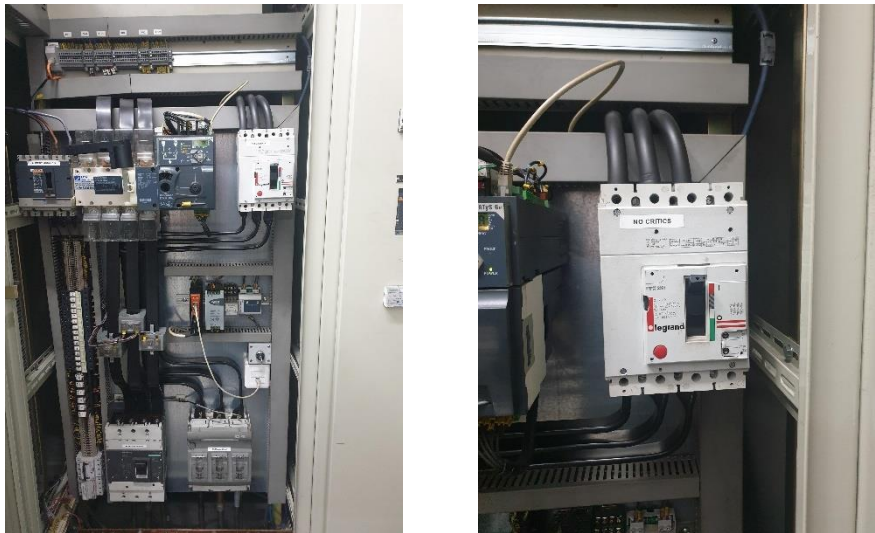
4.5 MUNTANER

4.5.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarrat de “crítics”. No obstant, resta pendent la integració d'un únic armari elèctric que allotja els següents circuits:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
NC3	Ventilacions maquinaria ascensors	C20A 300mA III Vigí
-	Escomesa Multimèdia	C20A 300mA III Vigí
NC5	Endolls Pou ventilació Endolls andanes	C16A 300mA III Vigí
NC6	Endolls ET BT	C16A 30mA III Vigí
-	Endolls Vestíbul Santaló	C16A 300mA III Vigí
-	Entrades accés Santaló	C16 30mA II Comp.
-	Entrades accés Muntaner	C16 30mA II Comp.
NC9	Climatització cabina C/Muntaner	C16A 300mA III Vigí
-	Escomesa Movistar	C16A 30mA II Vigí
NC1	Escala mecànica C/ Muntaner	63A 300mA III
NC2	Escala mecànica C/ Santaló	63A 300mA III
-	Línia OPIS 1	C32A 300mA III Vigí
-	Línia OPIS 2	C32A 300mA III Vigí

Aquest armari es troba connectat mitjançant una protecció del quadre adjacent que proporciona subministrament de “no crítics” connectada aigües amunt de l’actual commutació.



Actual commutació ATySp i protecció serveis NC

4.5.2 ACTUACIONS PROPOSADES

Sala BT

Per tal de fer la modificació necessària per a traspasar els consums de “no crítics” el projecte considera la modificació de la connexió prèvia a l’interruptor, i modificar-la connectant-la aigües avall de la commutació dins el mateix armari.



Commutació ATySp actual, amb la seva corresponent sortida amb barres de coure flexibles

Companyia Subministradora

Per a l’estació de Muntaner no caldrà executar cap feina o treball per a l’ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
MUNTANER	72%	81%

4.6 AVINGUDA TIBIDABO

4.6.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarrat de "crítics". No obstant, resta pendent la integració d'un únic armari elèctric que allotja els següents circuits:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari 1	
	Seccionador	250A IV
C1	Vodafone	C20 30mA IV Comp
C2	Reserva	C16 30mA IV Comp
C3	Endolls tunel	C25 30mA IV Comp
C4	Telefonia mobils	C16 30mA IV Comp
C5	Reserva	C25 300mA IV Comp
C7	Reserva	C16 30mA II Vigi
C8	Reserva	C16 30mA II Vigi
C9	Reserva	C25 300mA III Vigi

Aquest armari es troba connectat mitjançant una línia directa des de la protecció d'arribada de la xarxa d'FGC interna ubicada en un quadre elèctric proper dins la mateixa sala.



Armari elèctric amb els interruptors de capçalera i la commutació

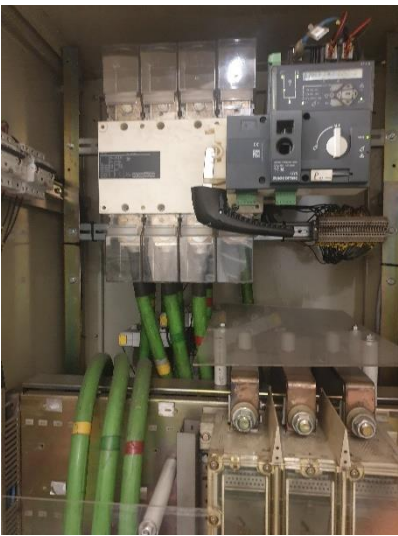


Interruptor escomesa FGC amb la línia de sortida a l'armari NC

4.6.2 ACTUACIONS PROPOSADES

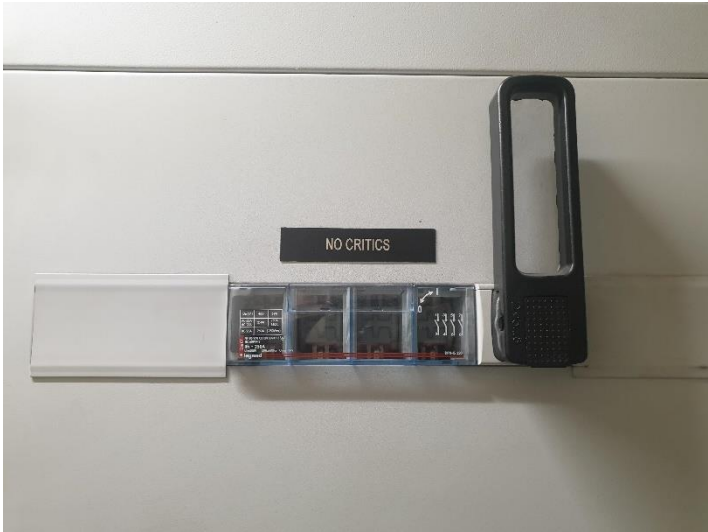
Sala BT

Per tal de fer la modificació necessària per a traspassar els consums de "no crítics" el projecte considera la modificació de la connexió prèvia a l'interruptor, i modificar-la connectant-la aigües avall de la commutació existent dins el quadre principal.



Commutació ATySp 630 actual

Les connexions en l'amari actual de consums es mantindran ja que aquest disposa de les proteccions i seccionadors adients per a l'actual distribució.



Seccionador i armari consums NC actuals

Companyia Subministradora

Per a l'estació d'Avinguda Tibidabo no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
AV. TIBIDABO	56%	63%

4.7 SARRIÀ

4.7.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarrat de "crítics". No obstant, resta pendent la integració d'un únic armari elèctric que allotja els següents circuits:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari NC QGBT	
C1	SQ. Vestíbul Nou	C125 0,3-1A IV Vigí S SI
C2	SQ. Comunicacions	C80 0,3-1A IV Vigí S SI
C3	Opis L1	C32 300mA IV Comp SI
C4	Opis L2	C32 300mA IV Comp SI
C5	Opis L3	C32 300mA IV Comp SI
C6	Rètol Corporatiu	D16 30mA II Vigí
C7	Escala mecànica 1	C63 300mA IV Vigí SI
C8	Provisional botiga bicicletes	C40 300mA IV Vigí
C9	Auxiliar escales mecàniques 3	C16 30mA IV Comp
C10	Endolls andana	C16 30mA IV Comp
C11	Endolls menjador, màq. vending i nevera	C16 30mA IV Comp
C12	Taquilles	C16 30mA IV Comp
C13	Reserva	D16 300mA IV Vigí
C14	Reserva	C32 30mA IV Comp
C15	PLC xassís de relés	C16 30mA IV Comp SI
C16	Escala 2	C50 300mA IV Vigí SI
C17	Escala 3	C50 300mA IV Vigí SI
C18	Vestuaris i extractor	C32 300mA IV Comp SI
C19	Endolls menjador	C16 30mA II Vigí
C20	A.A. menjador	C20 30mA IV Comp SI
C21	Reserva	C16 300mA IV Comp
C22	Amena	C16 30mA II Vigí SI
C23	SQ. informàtics i SMEC	D25 300mA Vigí SI
C24	Emerg. Andana dreta	C10 30mA II Vigí SI
C25	Emerg. And. Esquerra	C10 30mA II Vigí SI
C26	CSE Telecomandament	C40 300mA IV Vigí SI
C27	Movistar	C16 30mA IV Comp SI
C28	Reserva (Extractor vestuari (provisió. 19-5-21))	C16 30mA II Vigí SI
C29	Reserva	C16 30mA II Vigí SI
C30	Porta automàtica 3	C16 30mA II Vigí SI
C31	Porta automàtica 4	C16 30mA II Vigí SI
C32	Endolla sala BT i quadre	C16 30mA IV Comp SI

Aquest armari es troba connectat mitjançant una línia directa des de la protecció d'arribada de la xarxa d'FGC interna ubicada en mòdul lateral del tipus DPX³ 630 de 320A.



Armari NC QGBT

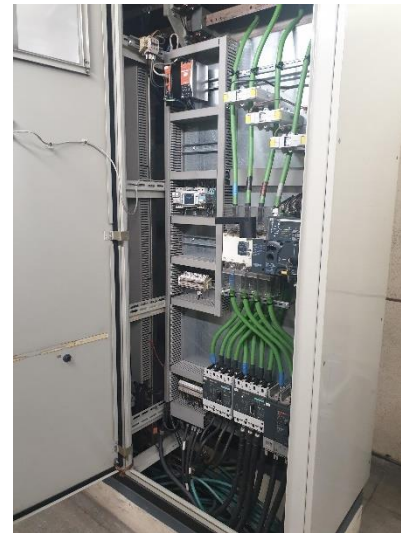


Protecció d'arribada (capçalera) Armari NC QGBT DPX³630 de 320A

4.7.2 ACTUACIONS PROPOSADES

Sala BT

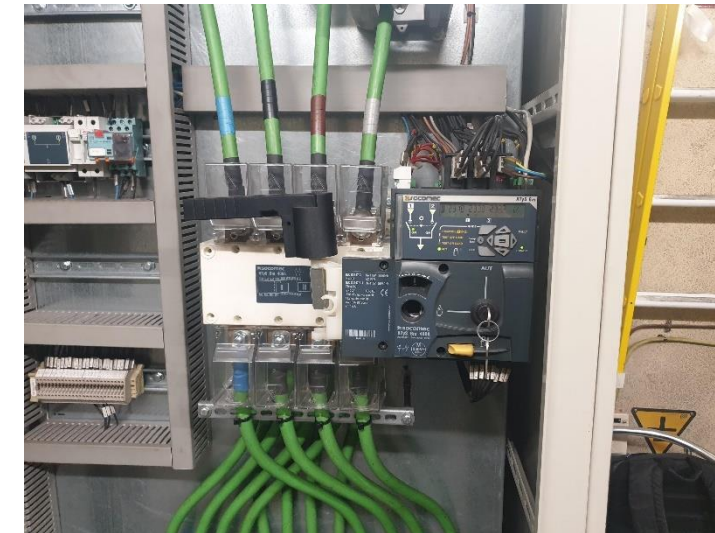
Per tal de fer la modificació necessària per a traspasar els consums de "no crítics" el projecte considera la modificació de la connexió prèvia a l'interruptor, i modificar-la connectant-la aigües avall de la commutació existent dins el quadre principal adjacent.



Imatges del quadre de commutació



Imatges de les proteccions d'arribada de les línies de companyia i de la xarxa interna



Imatges de la commutació tipus ATySp de 400A



Imatges de l'embarrat de sortida del quadre de commutació

Es modificarà la connexió dels cablejats existents per tal de fer que enlloc de connectar-se a l'actual protecció de companyia es connectin a la sortida de la commutació, a l'embarrat del quadre.

Aquest quedarà connectat a l'embarrat de "crítics" aigües amunt emprant nous cablejats o embarrat de coure (sempre mantenint la mateixa secció) o mitjançant l'aprofitament de la línia existent en el cas que sigui possible.

Companyia Subministradora

Per a l'estació de Sarrià no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
SARRIÀ	62%	97%

No obstant, es realitzaran mesures un cop realitzat el canvi per tal de donar veracitat a les dades previstes inicialment.

4.8 REINA ELISENDA

L'estació de Reina Elisenda presenta la particularitat de disposar de una sala BT principal i una sala BT secundària, la corresponent al vestíbul Av. Foix.

Actualment l'estació ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarrat de "crítics". No obstant, resta pendent la integració d'alguns armaris en ambdues sales.

4.8.1 ESTAT ACTUAL BT PRINCIPAL

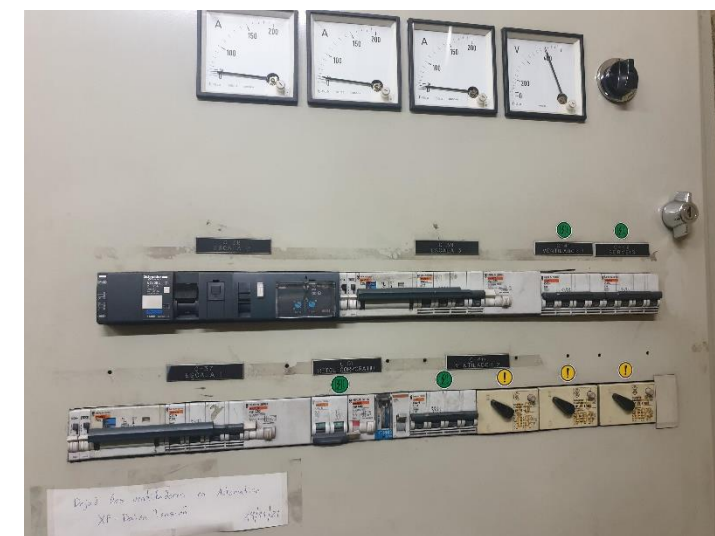
A la sala BT principal resten pendent de traslladar els següents circuits:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari 5 NO Critics Sala BT	
C38	Escala 2	D25 0,3-3A IV VigING125
C39	Escala 3	C63 300mA s IV Vig
C41	Ventilador 1	C16 30mA IV
C42	Serveis	C16 30mA IV
C37	Escala 1	C63 300mA s IV Vig
C51	Retol Corporatiu	C16 30mA II Vig
C40	Ventilador 2	C63 300mA IV
C43	Taquilles	C16 30mA IV comp.
C44	Endolls Andanes	C16 30mA IV comp.
C45	Endolls Cul de Sac	C25 300mA IV comp.
C46	Reserva	C16 30mA IV comp.
C47	Reserva	C16 30mA IV comp.
C48	A.A. Sala Smec	C16 30mA IV comp.
	Ventilació Sala BT	C16 30mA s II Vig
		C16 300mA II
C49	Línia Opis 1	C25 300mA IV Vig
C50	Línia Opis 2	C25 300mA IV Vig

L'armari que allotja aquests circuits es troba connectat mitjançant una línia directa des de la protecció d'arribada de la xarxa d'FGC interna ubicada en un mòdul adjacent.



Armari circuits NC i conjunt d'armaris circuits C





Circuits Armari NC

De la totalitat dels circuits, els previstos per al seu trasllat són els següents:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari 5 NO Critics Sala BT	
C38 (*)	Escala 2	D25 0,3-3A IV VigiNG125
C39 (*)	Escala 3	C63 300mA s IV Vigi
C41	Ventilador 1	C16 30mA IV
C42	Serveis	C16 30mA IV
C37 (*)	Escala 1	C63 300mA s IV Vigi
C51	Retol Corporatiu	C16 30mA II Vigi
C40	Ventilador 2	C63 300mA IV
C43	Taquilles	C16 30mA IV comp.
C44	Endolls Andanes	C16 30mA IV comp.
C45	Endolls Cul de Sac	C25 300mA IV comp.
C46	Reserva	C16 30mA IV comp.
C47	Reserva	C16 30mA IV comp.
C48 (*)	A.A. Sala Smec	C16 30mA IV comp.
(*)	Ventilació Sala BT	C16 30mA s II Vigi
		C16 300mA II
C49 (*)	Línia Opis 1	C25 300mA IV Vigi
C50	Línia Opis 2	C25 300mA IV Vigi

(*) Circuits a traslladar

4.8.2 ACTUACIONS PROPOSADES BT PRINCIPAL

Sala BT

Donada la complexitat de traslladar la totalitat dels circuits en aquesta estació degut en part a l'obsolescència dels armaris actuals, es comprova en els replanteigs previs que existeixen actualment en els mòduls d'armaris de serveis crítics espais i proteccions existents de reserva que poden ser emprades per al trasllat d'alguns dels circuits existents.

En aquest sentit el projecte preveu el trasllat d'aquests als mòduls adjacents, ja sigui mitjançant l'aprofitament de les proteccions existents o instal·lant-ne alguna de nova.

4.8.3 ESTAT ACTUAL BT AV.FOIX

A la sala BT Av. Foix resten pendent de traslladar els següents circuits:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari NC Sala BT Av. Foix	
	Int.General No Critics PM	INS40A
	Preses de Corrent	C10 30mA si II Vigí
	Porta Entrada	C10 30mA si II Vigí
	Persiana Entrada	C10 30mA si II Vigí
	Reserva 2	C10 30mA si II Vigí
	Ventilació	C10 30mA si IV Vigí
	Focus Façana	C10 30mA si II Vigí
	Enllumenat Retol	C10 30mA si II Vigí

L’armari que allotja aquests circuits es troba connectat mitjançant una línia directa des de la BT principal mitjançant una protecció del tipus NS160N.



Conjunt d’armari circuits Crítics i No Crítics BT Av. Foix



Estat proteccions armari circuits C i NC BT Av. Foix

4.8.4 ACTUACIONS PROPOSADES BT AV.FOIX

Sala BT

De la mateixa manera que per a la BT principal, però en aquest cas no per un tema d’obsolescència o complexitat, sinó ans al contrari, per la facilitat que presenta el conjunt d’armaris actuals, es comprova en el replanteig previ que existeixen espais en el quadre de serveis crítics per poder traslladar els circuits necessaris als quals caldria proporcionar servei prioritari.

En aquest sentit el projecte preveu el trasllat d’aquests als mòdul adjacent mitjançant la instal·lació de noves proteccions.

De la totalitat dels circuits, els previstos per al seu trasllat són els següents:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari NC Sala BT Av. Foix	
	Int.General No Critics PM	INS40A
	Preses de Corrent	C10 30mA si II Vigí
(*)	Porta Entrada	C10 30mA si II Vigí
(*)	Persiana Entrada	C10 30mA si II Vigí
	Reserva 2	C10 30mA si II Vigí
	Ventilació	C10 30mA si IV Vigí
	Focus Façana	C10 30mA si II Vigí
(*)	Enllumenat Rètol	C10 30mA si II Vigí

(*) Circuits a traslladar

Companyia Subministradora

Per a l'estació de Reina Elisenda no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
REINA ELISENDA	84%	98%

No obstant, es realitzaran mesures un cop realitzat el canvi per tal de donar veracitat a les dades previstes inicialment.

4.9 SANT CUGAT

4.9.1 ESTAT ACTUAL

Actualment l'estació de Sant Cugat ja disposa de pràcticament tots els consums alimentats de l'embarat de "crítics". No obstant, resta pendent la integració d'un mòdul d'armari amb les següents proteccions:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Endolls Dependències 1	C16 30mA IV Vigi
	Endolls Dependències 2	C16 30mA IV Vigi
	Endolls Dependències Pis	C16 30mA IV Vigi
	Aire condicionat vestíbul Ascendent	C25 300mA IV Vigi
	TV3	C16 30mA IV Vigi
	Endolls Megafonia	C16 30mA IV Vigi
	Serveis WC	C16 30mA IV Vigi
	Vending Opis	C16 30mA IV Vigi
	Calefacció vestíbul Descendent	C25 30mA IV Vigi
	Endolls Vestidors i Sales	C16 30mA IV Vigi
	Endolls Sales Comandament Local	C16 30mA IV Vigi
	Reserva	C16 30mA IV Vigi
	Aire condicionat vestíbul	C16 30mA IV Vigi
	Reserva 2	C16 30mA IV Vigi
	Reserva	C32 30mA IV NG125Vigi
	A.A. Inspectors	C16 300mA II Vigi
	Movistar	C40 30mA II Vigi
	Enclavaments Línia 1	C63 0,3A IVs NG125NVigi

L'armari que allotja aquests circuits es troba connectat mitjançant una línia directa des de la protecció d'arribada de la xarxa d'FGC interna ubicada en un mòdul adjacent, a on també hi trobem les proteccions d'arribada de la línia de companyia i la commutació automàtica ATySp de 630A



Armari circuits NC i conjunt d'armaris circuits C



Protecció d'arribada de 6kV (xarxa interna) i de companyia



Commutació ATySp de 630A

4.9.2 ACTUACIONS PROPOSADES

Sala BT

Per tal de no arribar al límit de la potència contractada, realitzat un estudi previ de càrregues i d'acord amb els replanteigs, existeixen actualment en els mòduls d'armaris de serveis crítics espais i proteccions existents de reserva que poden ser emprades per al trasllat d'alguns dels circuits existents.

En aquest sentit el projecte preveu el trasllat d'aquests als mòduls adjacents, ja sigui mitjançant l'aprofitament de les proteccions existents o amb la instal·lació de noves.

De la totalitat dels circuits, els previstos per al seu trasllat són els següents:

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
(*)	Endolls Dependències 1	C16 30mA IV Vigi
	Endolls Dependències 2	C16 30mA IV Vigi
	Endolls Dependències Pis	C16 30mA IV Vigi
	Aire condicionat vestíbul Ascendent	C25 300mA IV Vigi
	TV3	C16 30mA IV Vigi
(*)	Endolls Megafonia	C16 30mA IV Vigi
(*)	Serveis WC	C16 30mA IV Vigi
(*)	Vending Opis	C16 30mA IV Vigi
	Calefacció Vestíbul Descendent	C25 30mA IV Vigi
	Endolls Vestidors i Sales	C16 30mA IV Vigi
(*)	Endolls Sales Comandament Local	C16 30mA IV Vigi
	Reserva	C16 30mA IV Vigi
	Aire Condicionat Vestíbul	C16 30mA IV Vigi
	Reserva 2	C16 30mA IV Vigi
	Reserva	C32 30mA IV NG125Vigi
	A.A. Inspectors	C16 300mA II Vigi
(*)	Movistar	C40 30mA II Vigi
	Enclavaments Línia 1	C63 0,3A IVs NG125NVigi

(*) Circuits a traslladar

Companyia Subministradora

Per a l'estació de Sant Cugat no caldrà executar cap feina o treball per a l'ampliació del subministrament elèctric complementari.

ESTACIÓ	CAPACITAT ACTUAL% (CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)	CAPACITAT FUTURA % (CRÍTICS + NO CRÍTICS/POTÈNCIA CONTRACTADA)
SANT CUGAT	89%	99%

No obstant, es realitzaran mesures un cop realitzat el canvi per tal de donar veracitat a les dades previstes inicialment.

5 CONDICIONS GENERALS

Totes les instal·lacions elèctriques es realitzaran segons prescripcions del Reglament de Baixa Tensió (RD. 842/2002) i en concret de la ITC-BT-028, per a instal·lacions en locals de pública concurrència.

Caldrà realitzar totes les instal·lacions elèctriques necessàries per alimentar els armaris de camp etc. instal·lats dins de l'abast del present projecte.

S'estendrà de cable de coure elèctric tipus RZ1-k (AS) i aïllament 0,6/1kV amb classe de reacció al foc mínima Cca-s1b,d1,a1, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums i de secció adequada al qual es connectaran tots els armaris.

D'acord amb el Reglament de Productes de la Construcció (CPR) nº 305/2011 del 9 de març del 2011, on s'estableixen els requeriments bàsics essencials i característiques essencials harmonitzades pels productes de la construcció a la UE, i en concret, vers a la reacció al foc i la emissió de substàncies perilloses en funcionament normal dels cablejats, tots els cablejats inclosos en aquest projecte hauran de tenir una classe CPR mínima Cca-s1b,d1,a1, sense essent objecte de cap reclamació econòmica, estigui indicat o no en el pressupost.

Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de xocs elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes) i contra sobreintensitats.

Per a la determinació de les característiques de les mides de protecció es tindrà en compte el tipus d'esquema de distribució (esquemes TT, TN o IT), segons s'especifica a la Instrucció ITC-BT-08.

La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes de sobreintensitats (sobre càrregues i curtcircuits) es realitzarà conforme els requeriments de la Norma UNE 20.460-4 i les especificacions recollides a la Instrucció ITC-BT-22.

La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes dels xocs elèctrics (contactes directes i indirectes) es realitzarà conforme a les especificacions de la Instrucció ITC-BT-24, havent de complir amb les indicacions de la Norma UNE 20.460-4-41 i UNE 20.460-4-47.

Les intensitats màximes admissibles en els conductors seran les indicades a la Norma UNE 20.460-5-523, segons les especificades en la Instrucció ITC-BT-19

La secció del conductor de protecció serà l'especificada a la Instrucció ITC-BT-19, conforme a les especificacions de la Norma UNE 20.460-5-54.

Totes les instal·lacions es realitzaran a través de canalitzacions existents o noves, i les canalitzacions metàl·liques es connectaran al terra corresponent.

6 CONDICIONS ESPECÍFIQUES

Tots els cablejats previstos al projecte s'empraran per a fer empiulaments provisionals de les línies existents en cas de no poder traslladar-les o per estendre-les de nou en cas d'indicar-se així. Tant mateix es respecten les seccions existents per als cablejats i per a fer els perllongaments dels diferents embarrats de Cu existents s'empraran cablejats de secció equivalent als mateixos o platines de coure aïllades i flexibles.

A tal efecte, el projecte considera que tots els cablejats existents són correctes i adients tant pel que fa al seu dimensionament, capacitat, caiguda de tensió i corrents de curtcircuit.

En aquest sentit, no ha estat necessari el càlcul de cap línia al no modificar-se cap dels seus receptors, ni la seva longitud, ni la seva naturalesa.

En cas de ser necessari alguna modificació o càlcul en fase d'execució de l'obra, es seguiran les següents consideracions.

6.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES

- Les intensitats màximes admissibles en els conductors seran les indicades a la Norma UNE 20.435, segons les especificades a la Instrucció ITC-BT-07.
- La secció del conductor de protecció serà l'especificada a la Instrucció ITC-BT-19, conforme a les especificacions de la Norma UNE 20.460-5-54.
- En el càlcul de línies, la secció de conductors es calcula per densitat de corrent, i de forma que la cdt. màxima entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui inferior al 4,5% del valor nominal de tensió en circuits d'enllumenat i del 6,5% en la resta, considerant l'origen de la instal·lació la sortida de baixa tensió del transformador propi, segons s'especifica a la Instrucció ITC-BT-19.
- La cdt. es calcula considerant connectats tots els receptors susceptibles de funcionar simultàniament.
- Les làmpades que disposen de reactància inductiva iran convenientment compensades, de manera que el seu factor de potència sigui igual o superior a $\cos \phi = 0,95$ inductiu.
- Les línies que les alimenten es preveuran per a transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i als seus corrents amònics. A efecte de càlcul de línies, la càrrega prevista en VA és de 1,8 vegades la potència nominal en W dels receptors, segons les especificacions de la Instrucció ITC-BT44
- En les línies que alimenten electromotors es tindran en compte les consideracions de la Instrucció ITC-BT-47
- Les intensitats màximes admissibles en els conductors seran les indicades a la Norma UNE 20.460-5-523, segons les especificades en la Instrucció ITC-BT-19
- La secció del conductor de protecció serà l'especificada a la Instrucció ITC-BT-19, conforme a les especificacions de la Norma UNE 20.460-5-54.

6.2 PROTECCIONS

- Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de xocs elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes) i contra sobreintensitats.
- Per a la determinació de les característiques de les mides de protecció es tindrà en compte el tipus d'esquema de distribució (esquemes TT, TN o IT), segons s'especifica a la Instrucció ITC-BT-08.
- La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes de sobreintensitats (sobre càrregues i curtcircuits) es realitzarà conforme els requeriments de la Norma UNE 20.460-4 i les especificacions recollides a la Instrucció ITC-BT-22.
- La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes dels xocs elèctrics (contactes directes i indirectes) es realitzarà conforme a les especificacions de la Instrucció ITC-BT-24, havent de complir amb les indicacions de la Norma UNE 20.460-4-41 i UNE 20.460-4-47.
- Totes les proteccions disposaran d'interruptor magneto tèrmic i diferencial associat ja sigui en format compacte o bloc vigi segons espais i necessitats.
- Tanmateix totes les noves proteccions aniran equipades amb cambra de contactes OF+SD.
- Pel que fa als interruptors de caixa emmotllada i que disposin de diferencials amb toroidals s'equiparan i cablejaran amb les bobines de mínima o màxima per tal de deixar una unitat funcional correctament equipada.
- Totes les noves proteccions o línies traspassades a quadres s'hauran de connectar als borners de senyals corresponents.

6.3 COMMUTACIÓ

- Les commutacions seran del tipus ATySp amb commutador motoritzat automàtic de SOCOMEC formades per 3 blocs funcionals desmuntables (cos de potència, comandament motor i electrònica de gestió) que permetran la seva substitució en cas de manteniment.
- Disposaran de 2 interruptors-seccionadors manuals sobreposats i enclavats mecànicament.
- Seccionament per tall plenament aparent amb 3 posicions estables (I-0-II).
- Commutació en càrrega AC23 - 415VAC. Selector de funcionament Auto / Manual amb selecció. Accionament manual d'emergència. Bloqueig per cadencats en 0. Vigilància monofàsica o trifàsica de les xarxes I i II mitjançant el controlador integrat amb pantalla retroiluminada (mesura de tensions, corrents, freqüències, potències, energies, gestió d'arrencada i parada de grup, temporitzacions, seqüències de test).
- Mòduls de comunicació RS-485 MODBUS, Ethernet MODBUS / TCP i/o MODBUS RTU sobre TCP (WebServer integrat), Ethernet MODBUS / TCP i/o MODBUS RTU sobre TCP amb passarel·la RS-485 MODBUS (WebServer integrat), d'entrades / sortides digitals i de sortides analògiques.
- Connector RJ45 per a connexió de display extern de senyalització i control en porta model Atys D20.
- Programari (Easyconfig) per configurar els paràmetres i registrar la configuració definida.

6.4 FORMULARI

6.4.1 TENSIÓ DE SERVEI

- Alterna trifàsica 3x400V, 50Hz
- Alterna monofàsica 2x230V, 50Hz
-

6.4.2 FÒRMULES EMPRADES

- Relació de potències

$$P = S \cdot \cos\varphi$$

$$Q = S \cdot \sin\varphi$$

Essent

S: Potència Aparent (VA)

P: Potència Activa (W)

Q: Potència Reactiva (VAr)

- Intensitat màxima admissible monofàsica

$$I_{max}(A) = \frac{S_{max}}{U}$$

Essent

Smax: Potència nominal (W)

U: Tensió simple fase-neutre (V)

- Intensitat màxima admissible trifàsica

$$I_{max}(A) = \frac{S_{max}}{\sqrt{3} \cdot U}$$

Essent

Smax: Potència nominal (W)

U: Tensió composta fase-fase (V)

- Intensitat de càlcul

La intensitat de càlcul prové d'aplicar un coeficient d'arrencada a la intensitat màxima admissible.

Aquest coeficient sobredimensiona el càlcul de la secció del cable amb l'objectiu de prevenir el possible sobreescalfament degut a les distorsions generades pel tipus de càrrega. Tal i com s'especifica en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, en concret la ITC-BT-44, en el cas de la potència aparent prevista per a làmpades de descarrega aquesta ha de ser 1,8 vegades la potència activa de la làmpada.

En el cas de receptors que puguin ser susceptibles de generar distorsions a la xarxa, s'han aplicat altres factors d'arrencada, especificats a la taula corresponent al càlcul de línies.

- Intensitat de càlcul monofàsica

$$I_{cal}(A) = \frac{P_{cal}}{U} \cdot Ca$$

Essent

Pcal: Potència nominal (W)

U: Tensió simple entre fase-neutre (V)

Ca: Coeficient d'arrencada

- Intensitat de càlcul trifàsica

$$I_{cal}(A) = \frac{P_{cal}}{\sqrt{3} \cdot U} \cdot Ca$$

Essent

Pcal: Potència nominal (W)

U: Tensió simple entre fase-neutre (V)

Ca: Coeficient d'arrencada

- Caiguda de tensió monofàsica

$$Cdt(V) = \frac{2 \cdot L \cdot I}{S \cdot \sigma}$$

Essent

L: Longitud (m)

I: Corrent (A)

S: Secció (mm²)

σ: Conductivitat (S/m)

- Caiguda de tensió trifàsica

$$Cdt(V) = \frac{\sqrt{3} \cdot \cos\varphi \cdot L \cdot I}{S \cdot \sigma}$$

Essent

L: Longitud (m)

I: Corrent (A)

S: Secció (mm²)

σ: Conductivitat (Ω · mm² / m) a 90°C

- Intensitat de curtcircuit defecte trifàsic

$$I_{pccI}(A) = \frac{U/\sqrt{3}}{Z_t}$$

Essent

I_{pccI}: Corrent de curtcircuit en inici de línia (A)

U: Tensió trifàsica (V)

Z_t: Impedància total Ω aigües amunt del punt de c.c.

- Intensitat de curtcircuit defecte monofàsic

$$I_{pccf}(A) = \frac{U/\sqrt{3}}{Z_t + Z_{LN}}$$

Essent

I_{pccf}: Corrent de curtcircuit en final de línia (A)

U: Tensió entre fases (V)

Z_t: Impedància total Ω aigües amunt del punt de c.c.

Z_{LN}: Impedància de la pròpia línia

- Coeficient de temperatura

Quan les condicions d'instal·lació difereixen dels estàndards, pressos com a base de confecció de la taula de càlcul una temperatura ambient de 40°C i una temperatura en el conductor de 90°C, s'aplicaran factors de correcció per a la intensitat màxima permesa pels diferents conductors.

Per al coeficient de temperatura es prenen les següents consideracions:

$$k = \sqrt{\frac{\theta_s - \theta_a}{\theta_s - 40}}$$

Essent

k: factor de correcció en funció de la temperatura

Θ_s: temperatura de servei

Θ_a: temperatura ambient

- Intensitat màxima de curtcircuit admissible pel cable

$$I_{cc}(A) = k \cdot S / \sqrt{t}$$

Essent

Icc: Corrent de curtcircuit (A)

k: Constant que depèn de la naturalesa del conductor (Cu o Al) i del tipus d'aïllament

S: Secció (mm²)

t: Durada del curtcircuit en segons (mínim 0,1 màxim 5)

6.5 ALTRES CONSIDERACIONS

6.5.1 PLECS DE PRESCRIPCIONS

D'acord amb els Plecs de Prescripcions tècniques d'FGC, els poders de tall dels interruptors a efectes de normalització per l'explotador i per tal de garantir una millor qualitat en l'aparellatge dels quadres de distribució quedaran limitats d'acord amb l'establert als Plecs de Prescripcions interns.

6.5.2 FILIACIONS

D'acord amb les taules dels fabricants els poders de tall dels interruptors últims podran disposar d'un lcc mínim, sempre que es garanteixi per filiació que els poders lcc resultants es trobin dins els paràmetres fixats als Plecs de Prescripcions tècniques.

7 SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", es realitza l'estudi de Seguretat i Salut, el contingut del qual figura com annex 1 d'aquest projecte i que serveix com a base per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut per part del Contractista sota l'aprovació de la Coordinació de Seguretat i Salut.

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

8 QUALITAT

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

El Contractista presentarà a l'inici de l'obra el Pla d'Autocontrol de la Qualitat (PAQ), on hauran de quedar reflectides les disposicions i mesures a prendre, per assegurar que el sistema objecte

d'aquest encàrrec compleixi amb els requeriments i especificacions exigides.

Així mateix, s'hauran de lliurar els certificats de qualitat dels diferents materials que seran subministrats, certificats d'execució per part del contractista, així com els propis de l'adjudicatari en matèria de qualitat i medi ambient.

9 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució del present projecte és preveu en 3 mesos. El termini d'execució comptarà des de la data de la signatura de l'Acta de Comprovació i Replanteig.

El termini de garantia contra defecte de materials o instal·lacions haurà de ser com a mínim de 2 anys, cobrint la totalitat del material subministrat, així com la ma d'obra, temps i desplaçaments realitzats per a totes aquelles actuacions que estiguin incloses dins de les condicions de garantia.

10 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Partint dels amidaments i dels preus establerts s'ha compostat el següent pressupost per al coneixement de l'administració.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 131.012,74 €

13% DESPESES GENERALS 17.031,66 €

6% BENEFICI INDUSTRIAL 7.860,76 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 155.905,16 €

21% IMPOST VALOR AFEGIT (IVA) 32.740,08 €

PRESSUPOST GENERAL TOTAL 188.645,24 €

Aquest Pressupost General Total puja a la quantitat expressada de: CENT VUITANTA-VUIT MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS.

11 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren aquest Projecte són els següents:

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 2 – PLA D'OBRA

ANNEX NÚM. 3 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 4 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 2

PRESSUPOST

RESUM PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

12 AUTOR DEL PROJECTE

La confecció d'aquest projecte s'ha fet d'acord amb els paràmetres de disseny fixats pels tècnics de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya essent l'equip redactor els tècnics d'ACTIVE ENGINEERING SOLUTIONS, S.L., amb domicili a Cornellà de Llobregat, carrer General Prim, 3 Local 3, CP 08940, Barcelona.

Cornellà de Llobregat, agost de 2022

L'enginyer autor del Projecte



Enric Figueras Alvaro

Enginyer Tècnic Industrial

Associat núm. 19.254

ANNEX 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA ESS

ÍNDEX DEL DOCUMENT

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
2 PROMOTOR.....	3
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4 DADES DEL PROJECTE.....	3
4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE	3
4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..	3
4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA	3
4.4 SITUACIÓ	4
4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	4
4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ.....	4
4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE	4
4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ	4
4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA.....	4
4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	4
4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA	4
4.12 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA.....	5
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	5
5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	5
5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA.....	5
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	5
6.1 SERVEIS HIGIÈNICS	5
6.2 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS	5
7 TRACTAMENT DE RESIDUS	5
8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	5
9 MANIPULACIÓ.....	5
9.1 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT.....	6
9.1.1 Explosius	6
9.1.2 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment Inflamables.....	6

9.1.3	Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció.....	6	18.6.3	Pols.....	13
9.1.4	Corrosius, Irritants, sensibilitzants.....	6	18.7	RESIDUS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC.....	13
10	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	6	18.8	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	13
10.1	PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ.....	6	18.8.1	Senyalització i protecció.....	13
10.2	ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	6	18.8.2	Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants	13
10.3	DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ.....	6	18.8.3	Elements de protecció.....	13
11	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	7	18.8.4	Enllumenat i abalisament lluminós.....	13
12	MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	7	18.8.5	Abalisament i defensa.....	13
13	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	8	18.8.6	Paviments provisionals	14
14	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	8	18.8.7	Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda	14
15	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	8	18.8.8	Manteniment	14
16	RECURSOS PREVENTIUS.....	9	18.8.9	Retirada de senyalització i abalisament	14
17	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	9	19	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	14
18	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....	10	19.1	RISCOS DE DANYS A TERCERS	14
18.1	CONTROL D'ACCESSOS.....	10	19.2	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	14
18.2	COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA.....	10	20	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	15
18.3	ÀMBIT D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA	10	21	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	15
18.3.1	Ocupació del tancament de l'obra.....	10	22	SIGNATURES.....	15
18.3.2	Situació de casetes i contenidors.....	11			
18.3.3	Situació de grues-torre i muntacàrregues	11			
18.3.4	Canvis de la Zona Ocupada.....	11			
18.4	TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	11			
18.4.1	Tanques.....	11			
18.4.2	Accés a l'obra	11			
18.5	OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	11			
18.5.1	Entrades i sortides de vehicles i maquinària.....	11			
18.5.2	Càrrega i descàrrega	12			
18.5.3	Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa	12			
18.5.4	Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública	12			
18.6	NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC.....	12			
18.6.1	Neteja.....	12			
18.6.2	Sorolls. Horari de treball.....	12			

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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 d'instal·lacions elèctriques per al desllast de càrregues del sistema de subministrament elèctric de no crítics a crítics en diferents estacions de la línia Barcelona Vallés" així com acomplir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 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 conseqüents 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 Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n 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/n 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 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.

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

Addicionalment als paràmetres de prevenció establerts en el present Estudi de Seguretat i Salut, són d'obligat compliment els requeriments de seguretat establerts per part d'FGC a la seva reglamentació específica en matèria de Prevenció de Riscos Laborals.

2 PROMOTOR

Promotor	:	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
NIF	:	Q0801576J
Adreça	:	Carrer dels Vergós, 44
Codi Postal	:	08017
Població	:	Barcelona
Província	:	Barcelona
Telèfon	:	93 366 30 00

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Enric Figueras Alvaro
Titulació/ns	:	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat EIC núm.	:	Associat 19.254
Despatx professional	:	Active Engineering Solutions, S.L.
Població	:	Cornellà de Llobregat

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Enric Figueras Alvaro
Titulació/ns	:	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat EIC núm.	:	Associat 19.254
Despatx professional	:	Active Engineering Solutions, S.L.
Població	:	Cornellà de Llobregat

4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Enric Figueras Alvaro
Titulació/ns	:	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat EIC núm.	:	Associat 19.254
Despatx professional	:	Active Engineering Solutions, S.L.
Població	:	Cornellà de Llobregat

4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present document té com a objectiu definir els treballs necessaris que caldrà realitzar a nivell d'infraestructura, obra civil e instal·lacions a l'execució dels treballs objecte del present projecte.

L'abast i execució del mateix, tal i com ja s'ha exposat en la memòria es basa en la modificació de les instal·lacions elèctriques de les diferents sales de Baixa Tensió de les estacions per a traspassar circuits considerats actualment No Crítics als corresponents embarrats o armaris Crítics.

A mode general s'executaran feines de la següent tipologia:

- Instal·lacions elèctriques genèriques, proteccions elèctriques, quadres elèctrics i esteses de cablejats d'alimentació.
- Canalitzacions per al pas de cables: execució de canalitzacions i/o ampliació de canalitzacions existents.
- Modificacions d'embarrats de quadres elèctrics.
- Trasllat de cablejats d'armaris elèctrics.
- Trasllat de cablejats de receptors elèctrics.
- Nous Transformadors.
- Noves commutacions.
- Feines de desballestament i neteja d'instal·lacions obsoletes.
- Feines relacionades amb la companyia subministradora.

4.4 SITUACIÓ

Emplaçament	Diverses Estacions de la línia Barcelona – Vallés. Plaça Catalunya Provença Sant Gervasi / Plaça Molina Pàdua Muntaner Avinguda Tibidabo Sarrià Reina Elisenda Sant Cugat
-------------	--

4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	A subministrar per part de l'obra
Gas	:	-
Electricitat	:	A subministrar per part de l'obra
Sanejament	:	A subministrar per part de l'obra
Altres	:	-

4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

- Emergències 112
- Urgències Sanitàries 061
- Bombers 088
- Guàrdia Urbana 092
- Mossos d' Esquadra 088
- Policia Nacional 091

4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut és de 131.012,74 €. (CENT TRENTA-UN MIL DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de la partida de Seguretat i Salut és de 1.976,05 (MIL NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQ CÈNTIMS).

4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant

4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

Caixes de distribució per a canals electrificades
Empiulaments
Armaris metàl·lics
Canals metàl·liques
Cables tensió 0,6/1 kV
Cables de comunicacions
Interruptors automàtics
Interruptors diferencials
Relés
Commutadors motoritzats
Accessoris per instal·lacions elèctriques

4.12 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Eines manuals

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

S'empraran els propis de les diferents estacions afectades.

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

S'empraran els propis de les diferents estacions afectades.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es defineixen i detallen tot seguit les mínimes necessàries.

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

S'empraran els propis de les diferents estacions afectades.

6.2 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o deconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.

- Vinil.
- Urea formol.
- Cement.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.1 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista.

9.1.1 EXPLOSIUS

No es preveuen a l'obra.

9.1.2 COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

9.1.3 TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS

PER A LA REPRODUCCIÓ

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

9.1.4 CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

10.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

10.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

10.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints

talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.

- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

13 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes

pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

14 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

15 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball 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 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.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció,

de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure 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 precis el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- Treballs en els quals l'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.*
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*

- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

17 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin 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.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se*

conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- 2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
- 3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.*
- 4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.*
- 5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.*

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

18 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements

de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

18.1 CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformat els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

18.2 COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

18.3 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

18.3.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la

vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

18.3.2 SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

18.3.3 SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES

No estan previstos a l'obra.

18.3.4 CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

18.4 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.4.1 TANQUES

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes

les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

18.4.2 ACCÉS A L'OBRA

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

18.5 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.5.1 ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans

de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

18.5.2 CÀRREGA I DESCÀRREGA

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment. Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

18.5.3 DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de disposar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m)

d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

18.5.4 PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA

PÚBLICA

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

18.6 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.6.1 NETEJA

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

18.6.2 SOROLLS. HORARI DE TREBALL

Les obres es realitzaran entre les 24:00 i les 00:00h dels dies feiners. Els horaris concrets es definiran per part de la propietat per cada tipus de treball i interferència amb via.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

18.6.3 POLS

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.7 RESIDUS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

18.8 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.8.1 SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

18.8.2 DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

18.8.3 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada

mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

18.8.4 ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

18.8.5 ABALISAMENT I DEFENSA

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

18.8.6 PAVIMENTS PROVISIONALS

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

18.8.7 ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Aquest apartat no aplica a l'execució d'aquesta obra.

18.8.8 MANTENIMENT

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

18.8.9 RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

Caiguda al mateix nivell.

Atropellaments.

Col·lisions amb obstacles.

Caiguda d'objectes.

19.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

20 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

Incendi, explosió i/o deflagració.

Inundació.

Col·lapse estructural per maniobres fallides.

Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

21 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

22 SIGNATURES

Cornellà de Llobregat, agost de 2022

L'enginyer autor del Projecte



Enric Figueras Alvaro
Enginyer Tècnic Industrial
Associat núm. 19.254

PLÀNOLS ESS

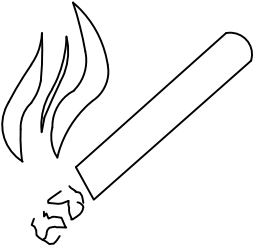
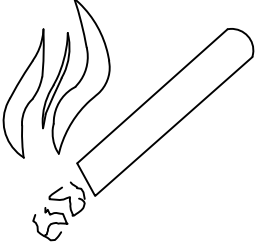
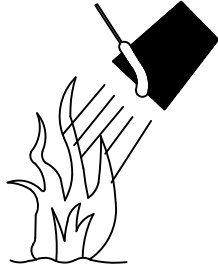
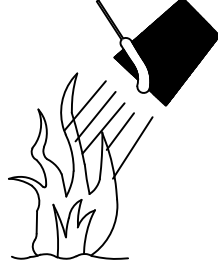
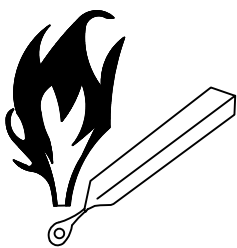
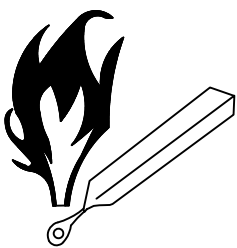
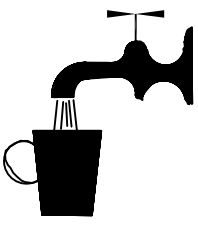
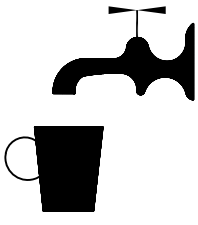
SENYALS DE SALVAMENT

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA DE SOCORS		BLANC	VERD	BLANC	

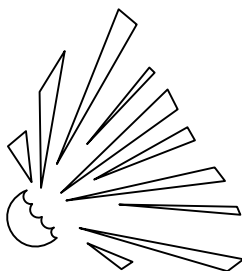
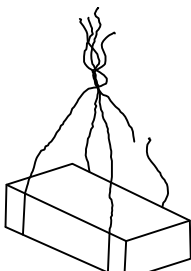
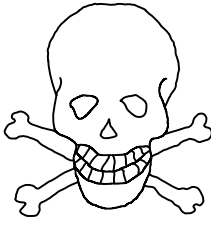
SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
LOCALITZACIÓ D'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	

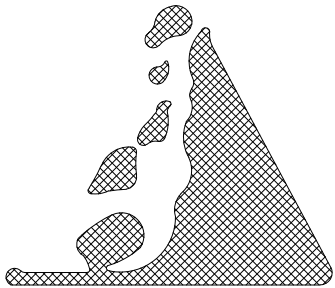
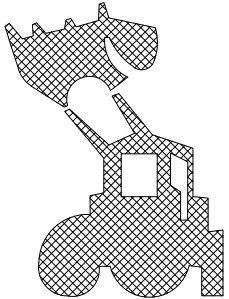
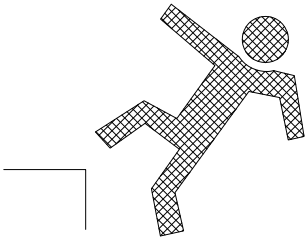
SENYALS DE PROHIBICIÓ

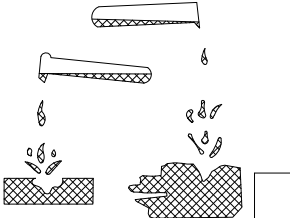
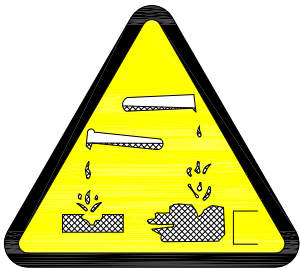
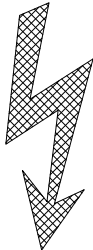
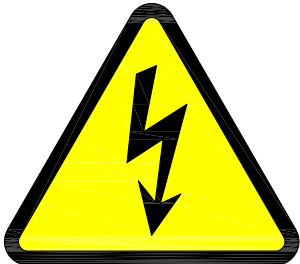
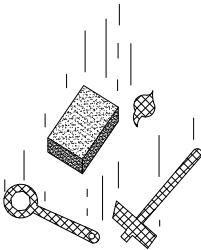
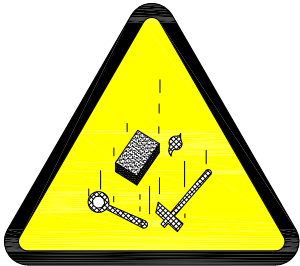
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
REGISTRE D'INCENDI MATÈRIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'EXPLOSIÓ MATÈRIES EXPLOSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE DE CARREGUES SOSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXiques		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	

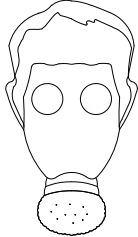
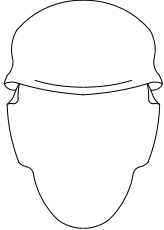
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS DE PROHIBICIÓ I D'OBLIGACIÓ

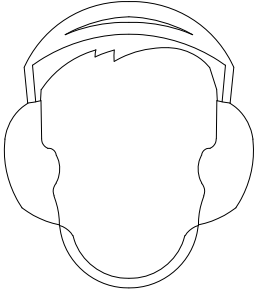
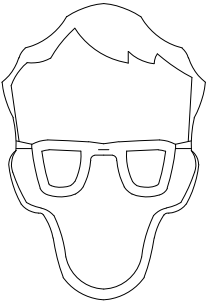
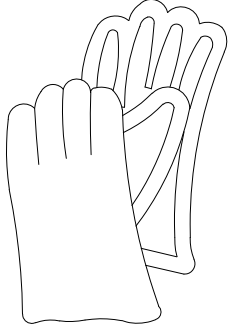
PROHIBICIÓ

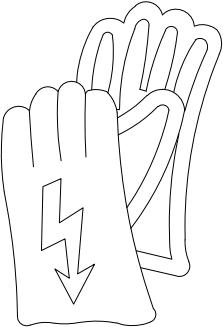
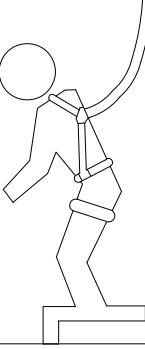
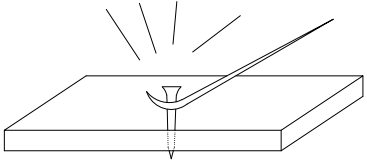
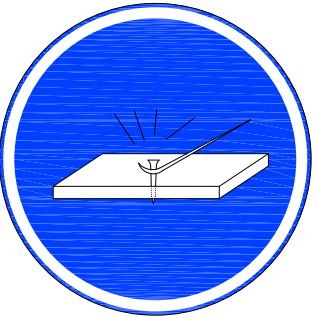
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
PROHIBIT PASSAR ELS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

OBLIGACIÓ

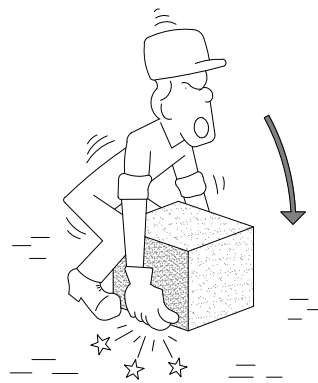
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

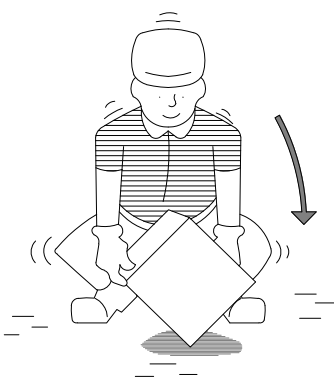
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLAU	BLANC	

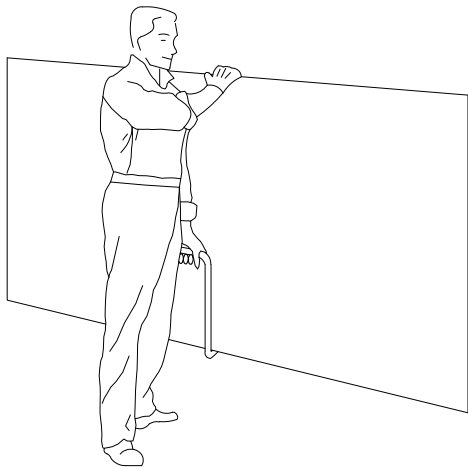
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



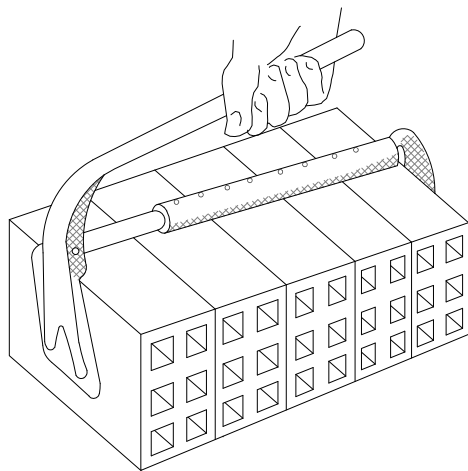
INCORRECTE



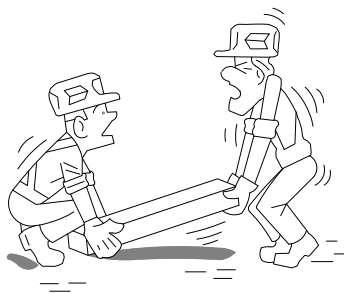
CORRECTE



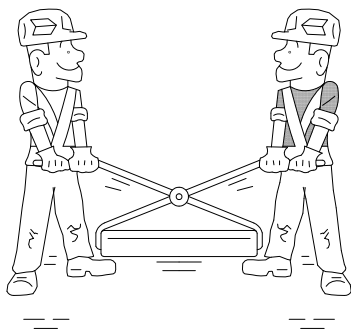
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A TOTXOS

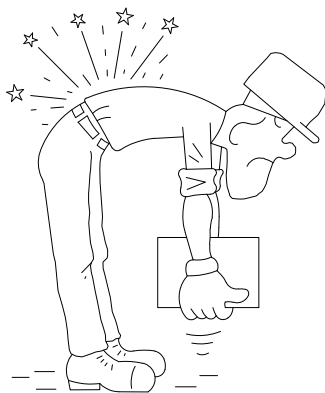


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



CORRECTE



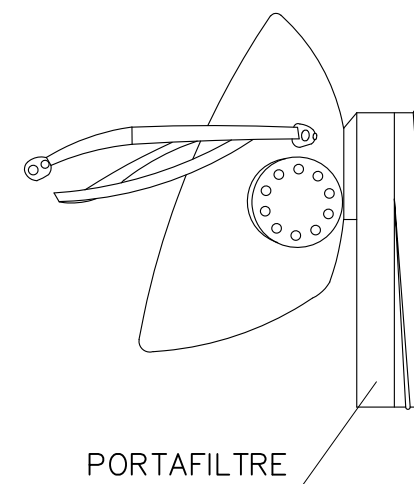
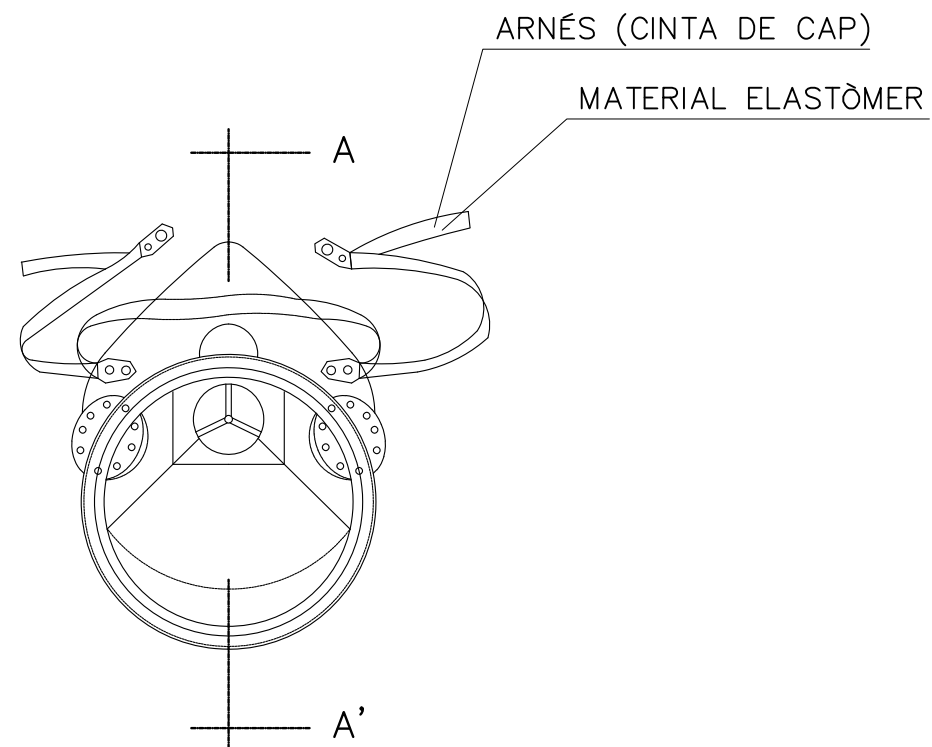
INCORRECTE



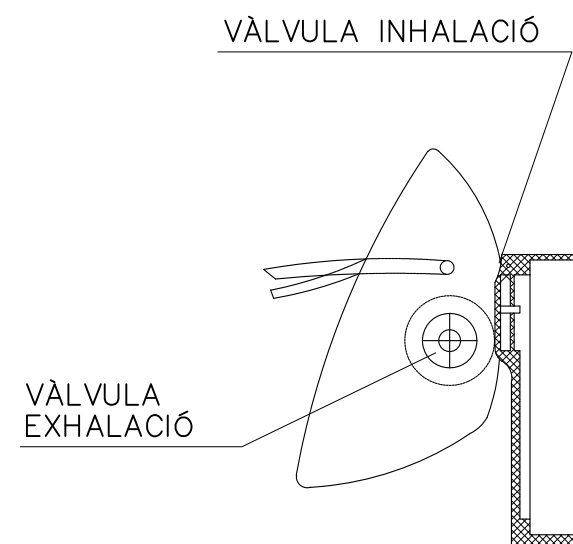
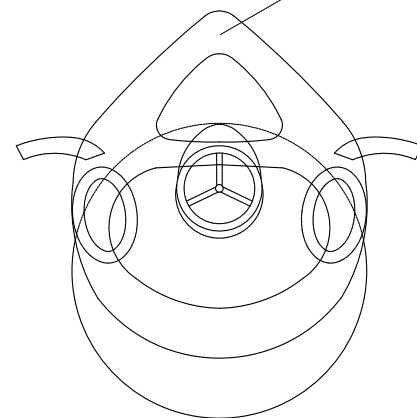
CORRECTE



AIXECAMENT CORRECTE DE SACS



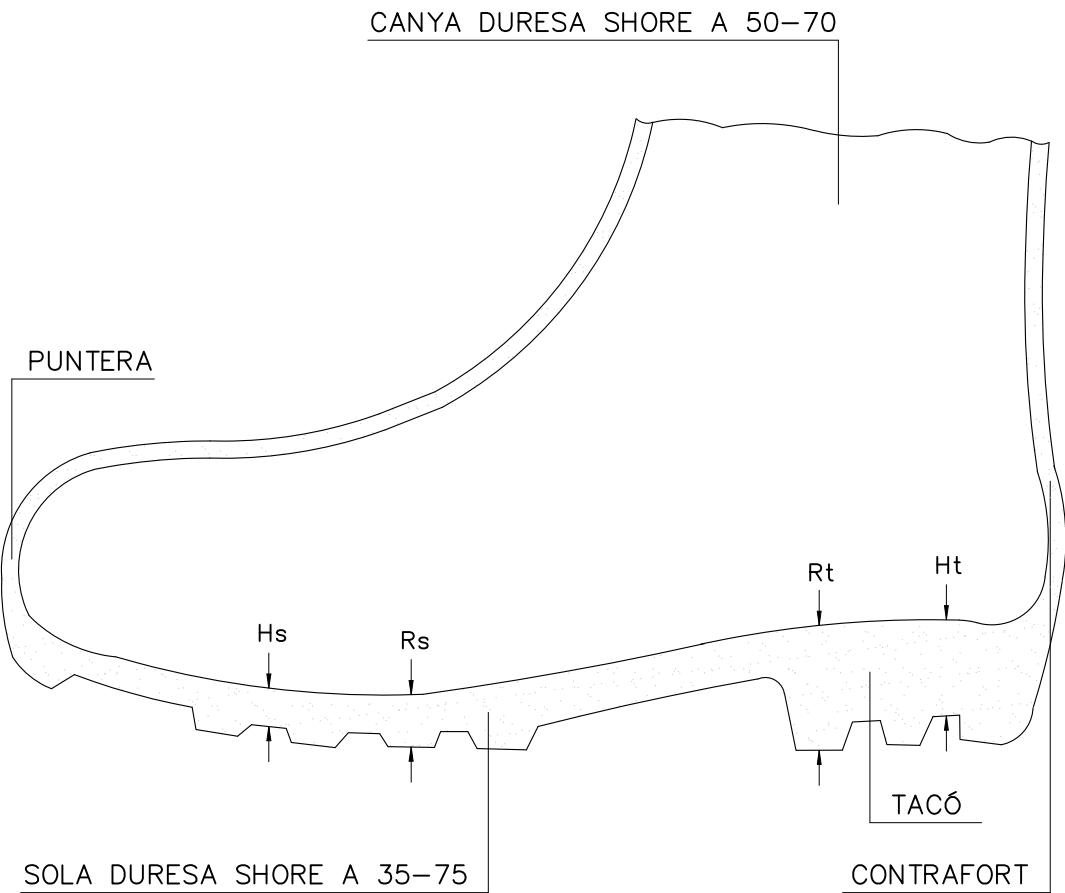
MATERIAL INCOMBUSTIBLE



SECCIÓ A-A'

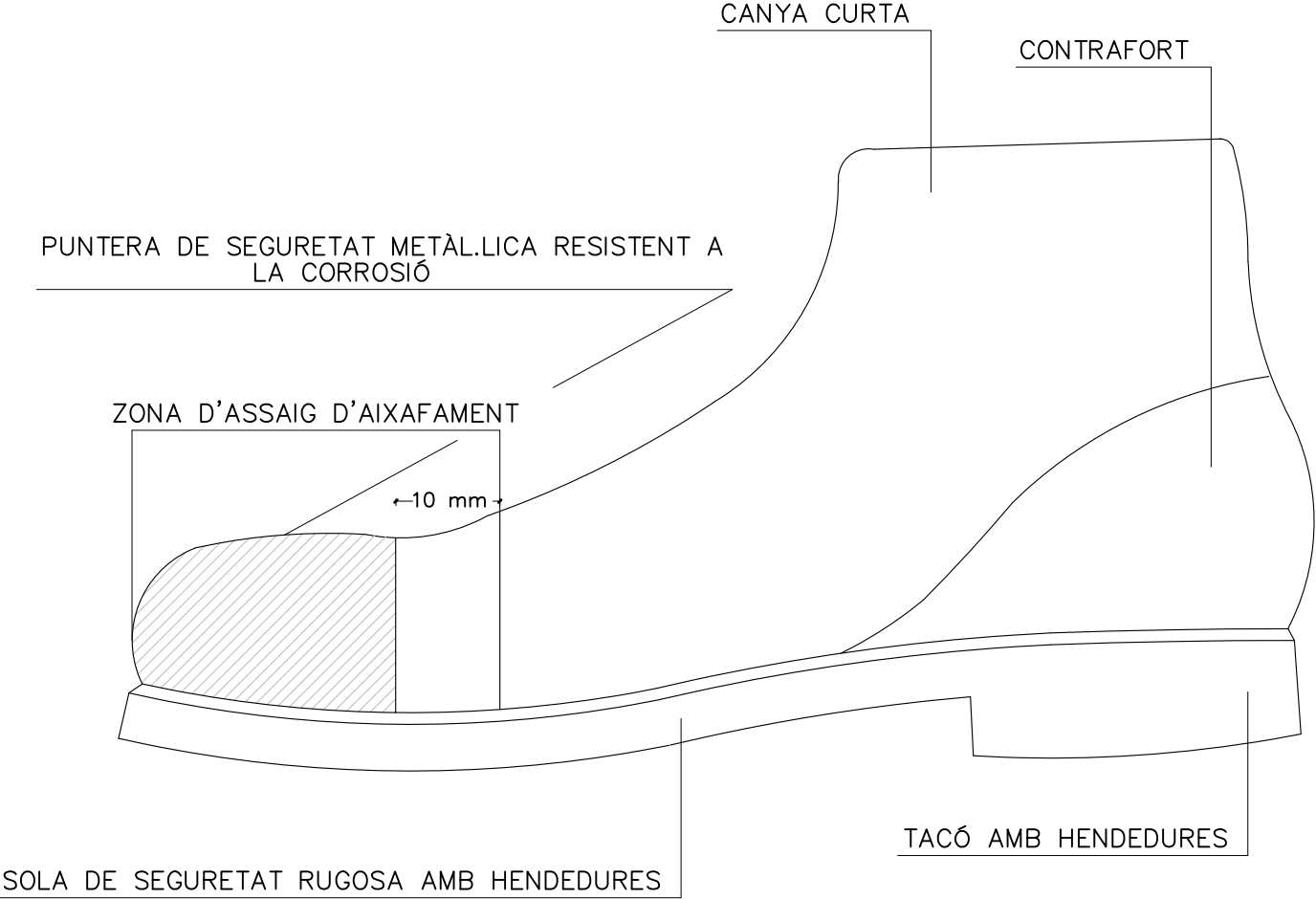
MASCARETA ANTIPOLS

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

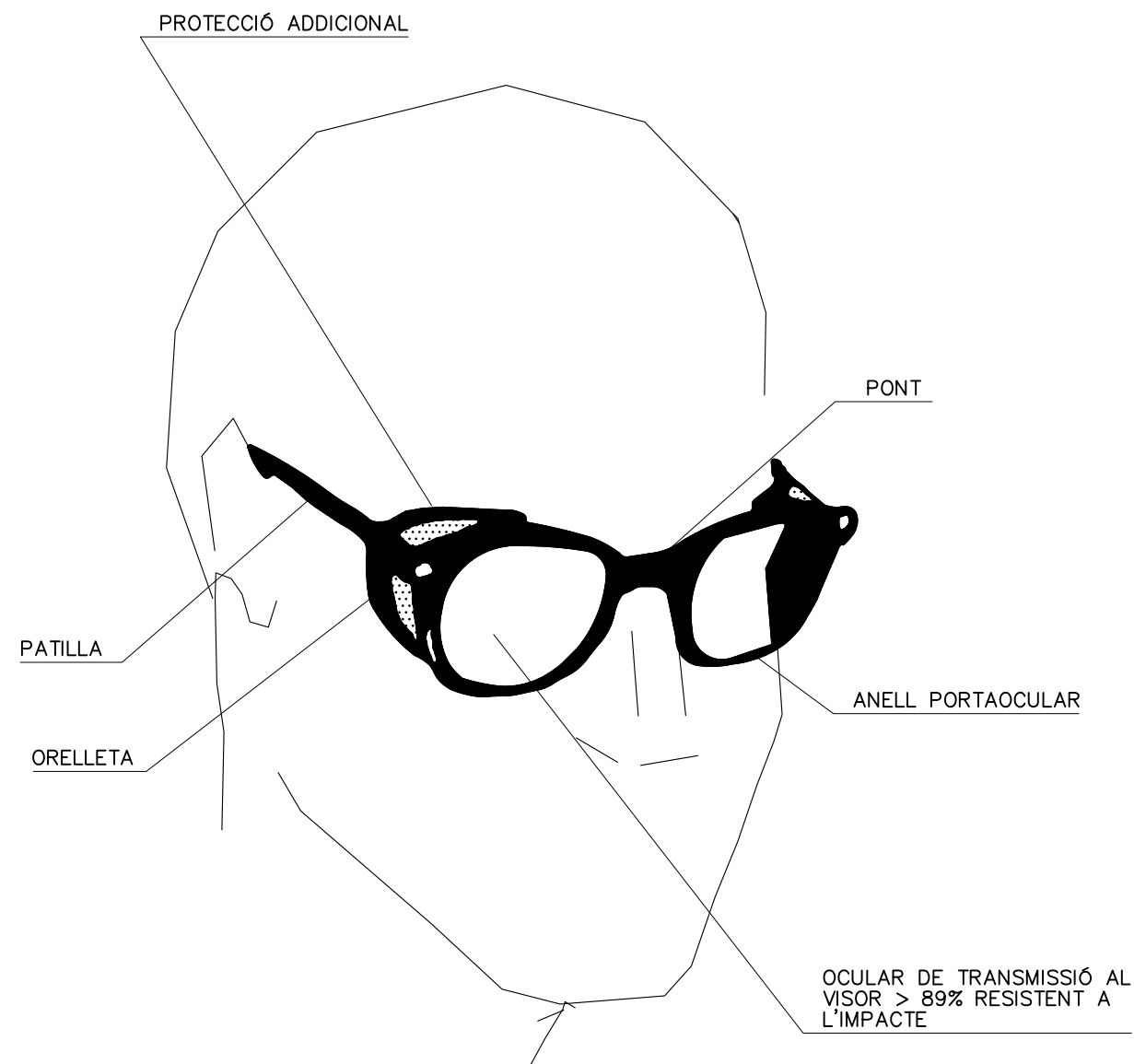


Hs Hendedura de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Hendedura del tacó = 20 mm
Rt Resalt del tacó = 25 mm

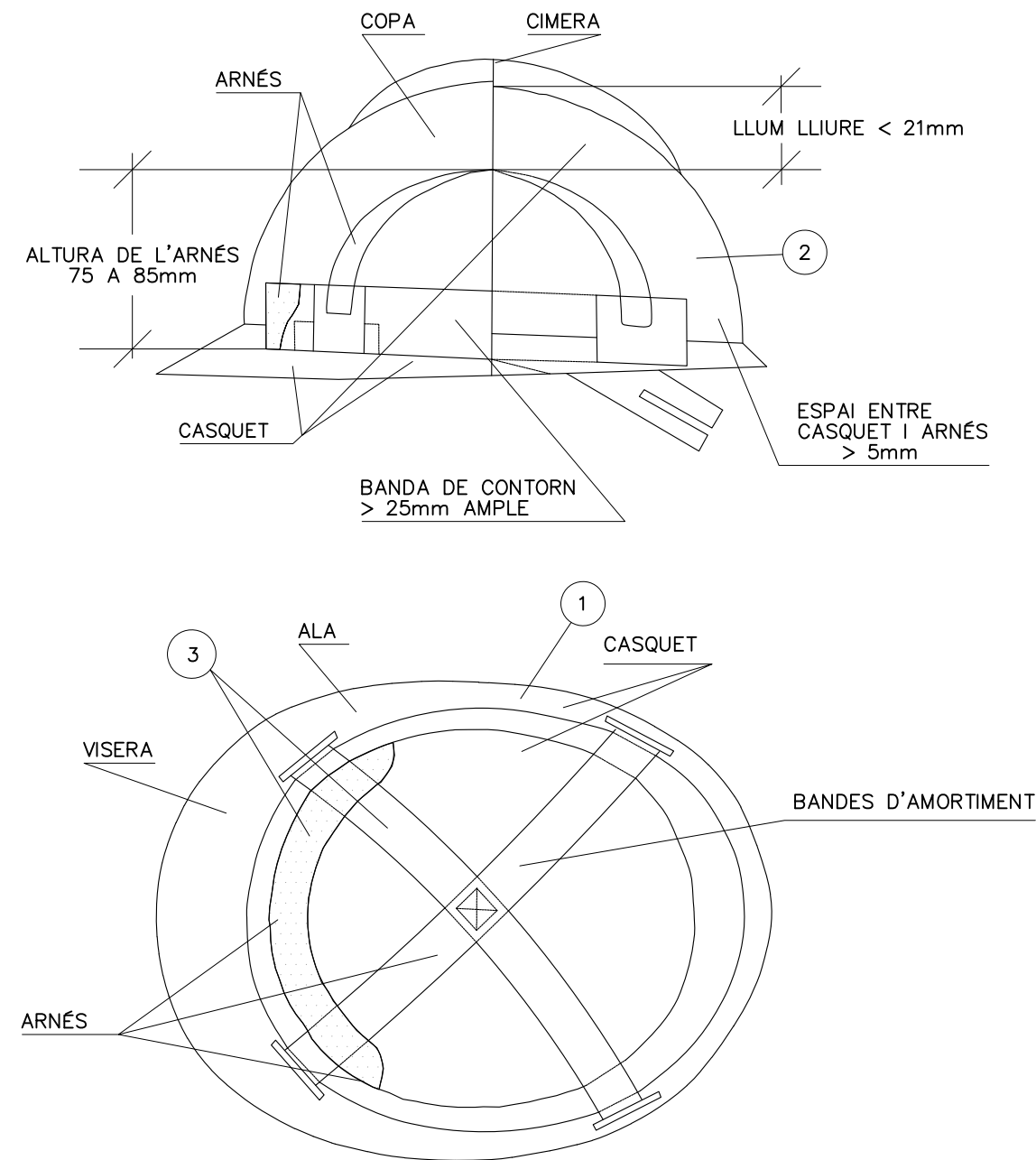
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



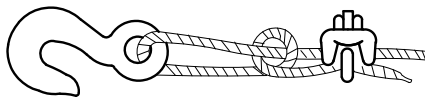
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



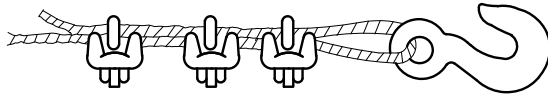
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GRASSES, SALS i AIGUA
- ② CLASSE N AÏLLANT A 1.000V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25.000V
- ③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

GASSA AMB GRAPES

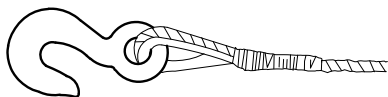
AJUSTOS D'ULLAL



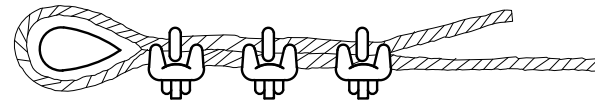
Sistema incorrecte
Cable anusat i amb pern. Eficiència 50 o menys.



Sistema incorrecte
Emprar un guardacaps per a augmentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable.



Sistema correcte –
Observeu el guardacaps en l'ajust de l'ullal.

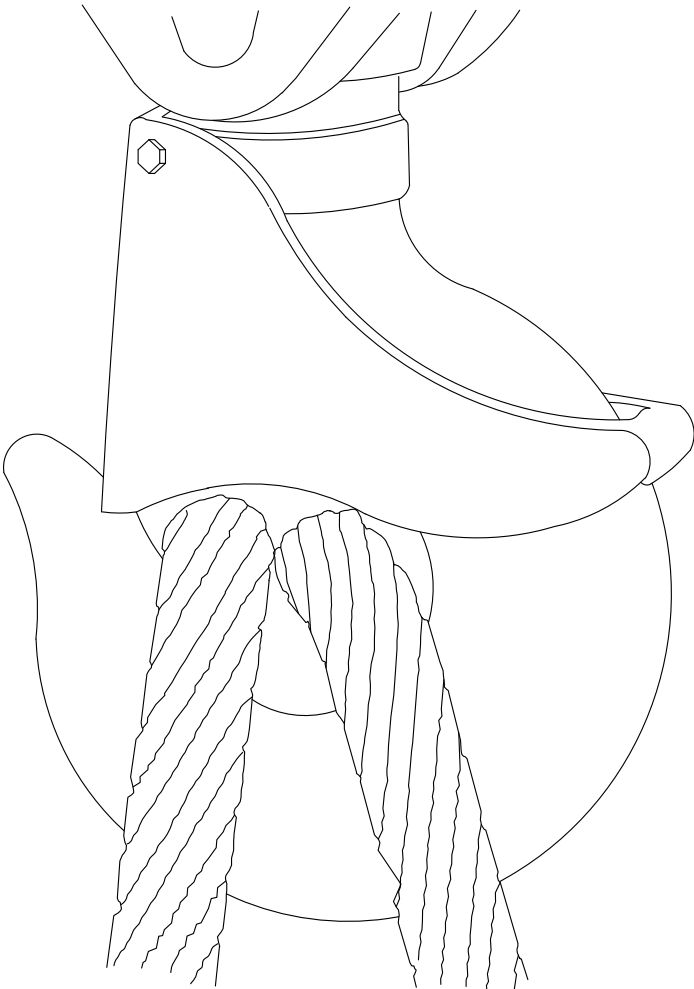


Sistema correcte –
Usar guardacaps en l'ajust de l'ullal.

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 sumar-li una més quan es tracti de cables rígids.

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



PLEC ESS

ÍNDEX DEL DOCUMENT

1	PLEC ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	3
1.2	OBJECTE.....	3
1.3	DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.4	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	3
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	4
2.1	PROMOTOR	4
2.2	COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.....	4
2.3	PROJECTISTA	6
2.4	DIRECTOR D'OBRA	6
2.5	CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES	6
2.6	TREBALLADORS AUTÒNOMS.....	8
2.7	TREBALLADORS	9
3	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	9
3.1	INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.....	9
3.2	VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	10
3.3	PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA	10
3.4	EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	10
3.5	CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT	10
4	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	11
4.1	TEXTOS GENERALS	11
4.2	CONDICIONS AMBIENTALS.....	13
4.3	INCENDIS	14
4.4	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	14
4.5	EQUIPS I MAQUINÀRIA	14
4.6	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	15
4.7	SENYALITZACIÓ	16

4.8	DIVERSOS	16
5	CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	16
5.1	CRITERIS D'APLICACIÓ	16
5.2	CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEURETAT I SALUT	17
6	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEURETAT	17
6.1	PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEURETAT	17
6.2	CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 17	
6.3	CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEURETAT I SALUT	17
6.4	OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL.....	17
6.5	COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA...	17
6.6	COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEURETAT A L'OBRA	18
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	18
7.1	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES- FERRAMENTES.....	18
7.2	CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	18
7.3	NORMATIVA APLICABLE	19
8	SIGNATURES	20

1 PLEC ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present Plec aplica a les obres del "Projecte d'instal·lacions elèctriques per al desllast de càrregues del sistema de subministrament elèctric de no crítics a crítics en diferents estacions de la línia Barcelona Vallés".

1.2 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:

Tots aquelles contingudes 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)
- 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".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 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.

1.4 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 socio-tècniques on la mateixa es tingui que 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 compliment, 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 Parcial.

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.

2 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) :

Evitar els riscos.

Avaluar els riscos que no es poden evitar.

Combatre els riscos en el seu origen.

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.

Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

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.

Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 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:

Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

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.

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.

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.

La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

Gestionar l'Avís Previ davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

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.

2.2 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:

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:

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.

Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

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:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

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.

En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- 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.
- 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.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- 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.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- 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.
- 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.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en 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 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.

2.3 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:

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.

Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 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:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 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.
- 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.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais 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.
- 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 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.

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

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.

2.5 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:

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

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat 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.

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.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

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.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

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:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

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.

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.

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.

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.

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.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

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.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

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.

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.

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. 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.

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.

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.

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.

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 perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

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.

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.

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.

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.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

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 còpia 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.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "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.

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".

2.6 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- 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.
- 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.

2.7 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 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.
- 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.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 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:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- 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.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 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.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interns d'FGC

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.

3.2 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 puguessin 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.

3.3 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, els plànols següents amb la situació amb les característiques de l'entorn i l'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 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 notariales 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.

4 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.

4.1 TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de

abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Orden 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).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero 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).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- 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).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento 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).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de

la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

4.2 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).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3 INCENDIS

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto 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).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto 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).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre 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).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio 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).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “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 (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- “Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.”

- Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.
- “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “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 (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 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”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 SENYALITZACIÓ

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8 DIVERSOS

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.

- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 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).

5.2 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.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 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.

6.2 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:

6.3 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 capacitat 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 assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment 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.

6.4 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, Mancomunitat, 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.

6.5 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 (propri o concertat).

6.6 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.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 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 manteniment, instal·lació i utilització, així com 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.

7.2 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 25°C.

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.

7.3 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

Directiva fonamental.

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.

8 SIGNATURES

Cornellà de Llobregat, agost de 2022

L'enginyer autor del Projecte

Enric Figueras Alvaro
Enginyer Tècnic Industrial
Associat núm. 19.254

PRESSUPOST ESS

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES
DEL SISTEMA DE SUBMINSTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS
EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS DELS FGC

PRESSUPOST

OBRA	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES			
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,20	6,000	109,20
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,56	50,000	78,00
3	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 5)	2,83	6,000	16,98
4	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 7)	13,61	6,000	81,66
5	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	24,10	6,000	144,60
6	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	5,72	6,000	34,32
7	H1465275	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 i UNE-EN ISO 20347 (P - 6)	22,45	6,000	134,70
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr (P - 8)	21,61	6,000	129,66
9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10)	17,84	6,000	107,04
10	H1481242	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 - 9)	17,81	6,000	106,86
11	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	12,65	6,000	75,90

TOTAL	CAPÍTOL	01.01	1.018,92
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 12)	2,24	10,000	22,40
2	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	33,25	1,000	33,25
3	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	27,58	1,000	27,58
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 17)	5,27	1,000	5,27
5	HM31161J	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 - 19)	43,35	1,000	43,35

EUR

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES
DEL SISTEMA DE SUBMINSTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS
EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS DELS FGC

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	131,85
-------	---------	-------	--------

OBRA	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	88,70	1,000	88,70

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	88,70
-------	---------	-------	-------

OBRA	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 20)	113,80	1,000	113,80
2	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 21)	33,94	6,000	203,64
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 22)	202,26	1,000	202,26
4	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 13)	18,77	8,000	150,16
5	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 14)	22,24	3,000	66,72

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	736,58
-------	---------	-------	--------

EUR

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES
DEL SISTEMA DE SUBMINSTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS
EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS DELS FGC

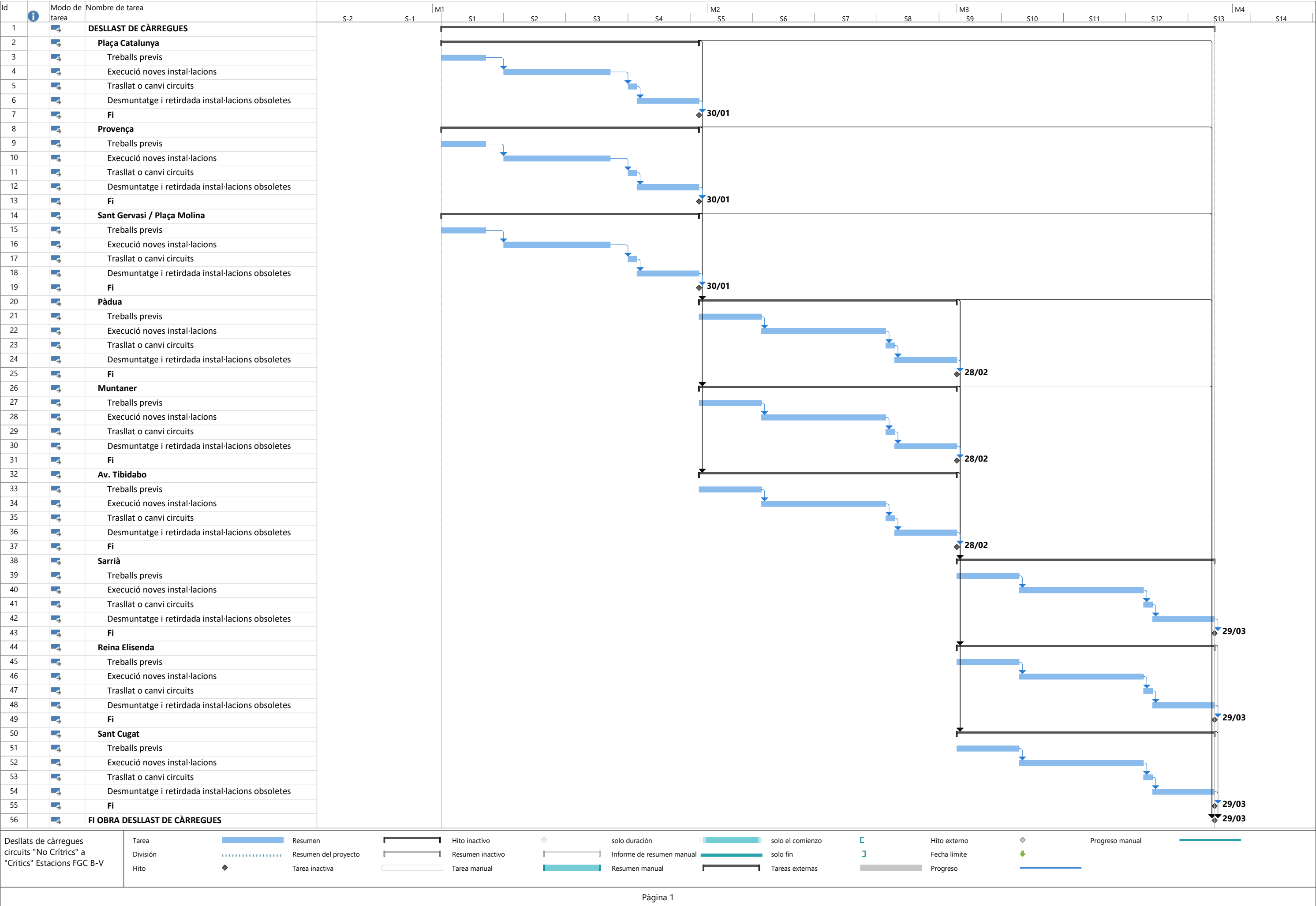
RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.018,92
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	131,85
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	88,70
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	736,58
OBRA	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES	1.976,05

1.976,05

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES	1.976,05
			1.976,05

ANNEX 2 – PLA D'OBRA



ANNEX 3 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	28,80000 €
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,55000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000 €
A013U001	h	Ajudant	24,14000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG142601	u	Caixa per a quadre de distribució zucchini model 50411625 de 400A amb interruptor de desconexió portafusibles NH2	5.100,64000 €
BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 800x600x400 (hxaxp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestreta	704,40000 €
BG1AU000	u	Armari metàl·lic de les mateixes característiques als existents de mides acord amb la tipologia de BT, poden ésser de 2000x650x600mm(hxaxp) o 2000x475x725 (hxaxp), amb sòcol, porta transparent, en muntatge superficial, cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, suports panells i tot el petit material elèctric necessari per a constituir una unitat d'armari funcional. Armaris tipus PrismaSet P o Legrand XL4000, acord amb l'existent a l'estació.	2.998,76000 €
BG1AU001	u	Armari metàl·lic de les mateixes característiques als existents de mides acord amb la tipologia de BT, de 2000x300x600mm (hxaxp), amb sòcol, porta transparent, en muntatge superficial, cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, suports panells i tot el petit material elèctric necessari per a constituir una unitat d'armari funcional. Armari tipus PrismaSet P acord amb l'existent a l'estació.	1.793,54000 €
BG1AU100	u	Accessoris per armaris de BT format per: accessoris i elements auxiliars necessaris per a muntatge d'armari, pantalles aïllants de barres, bornes, repartidors, guies i cargoleria necessària. Joc de barres aïllades de fins a 630 A, distribució de cablejat, guies DIN, elements de connexió a terra, etiquetes i tots els elements necessaris per al correcte funcionament e instal·lació final d'armari.	433,15000 €
BG3121B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	11,05000 €
BG3121C0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	13,71000 €
BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	21,34000 €
BG3121H0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 300 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	40,92000 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,71000 €
BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,43000 €
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,38000 €
BG312570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	9,68000 €
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,38000 €
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,03000 €
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	12,11000 €
BG312L20	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 24x1,5 mm2, amb coberta de cable de poliolefines amb baixa emissió de fums	11,87000 €
BG3B6600	m	Platina de coure flexible aïllada de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	4,34000 €
BG3BJF00	m	Platina de coure flexible aïllada de 300 mm2 de secció (60x5 mm), per a 657 A d'intensitat màxima	13,13000 €
BG415F97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 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, incloent contactes OF	136,60000 €
BG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent	263,09000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		contactes OF		
BG415GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 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, incloent contactes OF	127,50000	€
BG415GAC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 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, incloent contactes OF	131,25000	€
BG415GAD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 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, incloent contactes OF	133,56000	€
BG415GKF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	292,47000	€
BG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	328,80000	€
BG416GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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	154,16000	€
BG416GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	397,46000	€
BG416GKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	966,09000	€
BG41HBPP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment, incloent contactes d'estat	1.874,00000	€
BG41HBRL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.111,00000	€
BG42H27D	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	372,06000	€
BG42H2JD	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	426,56000	€
BG42H37D	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	446,54000	€
BG42H3KK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	710,72000	€
BG42SMRN	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 1 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 5,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1.499,00000	€
BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la	541,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat		
BG474F4B	u	Interruptor en càrrega modular de 250A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	658,57000	€
BG49U041	u	Commutador motoritzat automàtic model AtyS p de 4x250A de SOCOMEC. Commutador compost de 3 blocs funcionals desmuntables (cos de potència, comandament motor i electrònica de gestió). Amb un bloc muntat en fàbrica de 2 interruptors-seccionadors manuals sobreposats i enclavats mecànicament. Seccionament per tall plenament aparent amb 3 posicions estables (I-0-II). Commutació en càrrega AC23 - 415VAC. Selector de funcionament Auto / Manual amb selecció. Accionament manual d'emergència. Bloqueig per cadenats en 0. Vigilància monofàsica o trifàsica de les xarxes I i II mitjançant el controlador integrat amb pantalla retroiluminada (mesura de tensions, corrents, freqüències, potències, energies, gestió d'arrencada i parada de grup, temporitzacions, seqüències de test). Mòduls opcionals de comunicació RS-485 MODBUS, Ethernet MODBUS / TCP o MODBUS RTU sobre TCP (WebServer integrat), Ethernet MODBUS / TCP o MODBUS RTU sobre TCP amb passarel·la RS-485 MODBUS (WebServer integrat), d'entrades / sortides digitals i de sortides analògiques. Connector RJ45 per a connexió d'un display extern de senyalització i control en porta model Atys D20. Pletina per a ponts 1 pls per a SIRCOVER-ATyS 250A. Kit de connexió de les tensions i alimentació per ATyS de 4 pols de 250A amb neutre. Tapaborns per a SIRCO-SIRCOVER-ATYS 4 pols 200 a 250A, SIRCO PV 4 pols 100 a 500A, SIRCO MOT PV 4 pols 200 a 250A. Contacte Auxiliari NA/NC Pretall i senyalització de posicions ATyS 125-630A. Mòdul Ethernet Diris A30/A41/A60. Marc de porta ATyS d,t,g,p de 125 a 630A	7.751,04000	€
BGD22331	u	Elements necessaris per a la posada a terra d'elements elèctrics. Inclou cablejats de coure nus i aïllats fins a 95mm de secció, borners, plaques, terminals, etc.	372,10000	€
BGG4U32J	u	Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076 de la casa MIMAVERN o similar equivalent	3.195,15000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	4,96000	€
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	400,96000	€
BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	0,33000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
BGW41001	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,42000	€
BP73U001	u	Caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a	22,87000	€
BPT0STP1	m	Cable flexible de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament individual i global i malla global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar	1,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	GG142602	u	Subministrament i instal·lació de caixa de derivació amb interruptor de desconnexió tipus zucchini model 50411625, totalment instal·lada i col·locada en funcionament. S'inclouen tote les feines i materials auxiliars necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	6.877,29	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 28,10000 =	321,14286	
	A013H000	h	Ajudant electricista	32,000	/R x 24,10000 =	1.101,71429	
				Subtotal:		1.422,85715	1.422,85715
Materials							
	BG142601	u	Caixa per a quadre de distribució zucchini model 50411625 de 400A amb interruptor de desconnexió portafusibles NH2	1,000	x 5.100,64000 =	5.100,64000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x 4,96000 =	4,96000	
				Subtotal:		5.105,60000	5.105,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		21,34286
			COST DIRECTE				6.549,80001
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		327,49000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6.877,29001

P-2	GG1A0940	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de 800x600x400 (hxexp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestra incloent ATySp 4x250. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	9.330,89	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x 24,10000 =	14,46000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x 28,10000 =	15,25429	
				Subtotal:		29,71429	29,71429
Materials							
	BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 800x600x400 (hxexp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestra	1,000	x 704,40000 =	704,40000	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 400,96000 =	400,96000	
	BG49U041	u	Conmutador motoritzat automàtic model ATyS p de 4x250A de SOCOMEC. Commutador compost de 3 blocs funcionals desmuntables (cos de potència, comandament motor i electrònica de gestió). Amb un bloc muntat en fàbrica de 2 interruptors-seccionadors manuals sobreposats i enclavats mecànicament. Seccionament per tall plenament aparent amb 3 posicions estables (I-0-II). Commutació en càrrega AC23 - 415VAC. Selector de funcionament Auto /	1,000	x 7.751,04000 =	7.751,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Manual amb selecció. Accionament manual d'emergència. Bloqueig per cadenats en 0. Vigilància monofàsica o trifàsica de les xarxes I i II mitjançant el controlador integrat amb pantalla retroiluminada (mesura de tensions, corrents, freqüències, potències, energies, gestió d'arrencada i parada de grup, temporitzacions, seqüències de test). Mòduls opcionals de comunicació RS-485 MODBUS, Ethernet MODBUS / TCP o MODBUS RTU sobre TCP (WebServer integrat), Ethernet MODBUS / TCP o MODBUS RTU sobre TCP amb passarel·la RS-485 MODBUS (WebServer integrat), d'entrades / sortides digitals i de sortides analògiques. Connector RJ45 per a connexió d'un display extern de senyalització i control en porta model Atys D20. Pletina per a ponts 1 pls per a SIRCOVER-ATyS 250A. Kit de connexió de les tensions i alimentació per ATyS de 4 pols de 250A amb neutre. Tapaborns per a SIRCO-SIRCOVER-ATYS 4 pols 200 a 250A, SIRCO PV 4 pols 100 a 500A, SIRCO MOT PV 4 pols 200 a 250A. Contacte Auxiliari NA/NC Pretall i senyalització de posicions ATyS 125-630A. Mòdul Ethernet Diris A30/A41/A60. Marc de porta ATyS d,t,g,p de 125 a 630A				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000	/R x 24,10000 =	826,28571	
	A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x 28,80000 =	164,57143	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x 28,10000 =	963,42857	
				Subtotal:		1.954,28571	1.954,28571
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	19,000	x 0,42000 =	7,98000	
	BG1AU000	u	Armari metàl·lic de les mateixes característiques als existents de mides acord amb la tipologia de BT, poden ésser de 2000x650x600mm(hxexp) o 2000x475x725 (hxexp), amb sòcol, porta transparent, en muntatge superficial, cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, suports panells i tot el petit material elèctric necessari	1,000	x 2.998,76000 =	2.998,76000	
				Subtotal:		8.856,40000	8.856,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44571
			COST DIRECTE				8.886,56000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		444,32800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9.330,88800

P-3	GG1QPR01	u	Subministament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Provença, format per 1 mòduls d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i aparamenta elèctrica necessària. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	29.999,39	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000	/R x 24,10000 =	826,28571	
	A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x 28,80000 =	164,57143	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x 28,10000 =	963,42857	
				Subtotal:		1.954,28571	1.954,28571
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	19,000	x 0,42000 =	7,98000	
	BG1AU000	u	Armari metàl·lic de les mateixes característiques als existents de mides acord amb la tipologia de BT, poden ésser de 2000x650x600mm(hxexp) o 2000x475x725 (hxexp), amb sòcol, porta transparent, en muntatge superficial, cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, suports panells i tot el petit material elèctric necessari	1,000	x 2.998,76000 =	2.998,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per a constituir una unitat d'armari funcional. Armaris tipus PrismaSet P o Legrand XL4000, acord amb l'existent a l'estació.	
BG415F97	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 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, incloent contactes OF	1,000 x 136,60000 = 136,60000
BG416GKH	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	1,000 x 397,46000 = 397,46000
BG42SMRN	u		Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 1 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 5,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	6,000 x 1.499,00000 = 8.994,00000
BG415FJB	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	2,000 x 263,09000 = 526,18000
BG415GAB	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 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, incloent contactes OF	3,000 x 127,50000 = 382,50000
BG474F4B	u		Interruptor en càrrega modular de 250A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000 x 658,57000 = 658,57000
BG415GKH	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	1,000 x 328,80000 = 328,80000
BG415GAC	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 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, incloent contactes OF	1,000 x 131,25000 = 131,25000
BG415GAD	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 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, incloent contactes OF	1,000 x 133,56000 = 133,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG42H3KK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000 x 710,72000 = 1.421,44000
	BG415GKF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	1,000 x 292,47000 = 292,47000
	BG416GKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	6,000 x 966,09000 = 5.796,54000
	BG416GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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	2,000 x 154,16000 = 308,32000
	BG1AU100	u	Accessoris per armaris de BT format per: accessoris i elements auxiliars necessaris per a muntatge d'armari, pantalles aïllants de barres, bornes, repartidors, guies i cargoleria necessària. Joc de barres aïllades de fins a 630 A, distribució de cablejat, guies DIN, elements de connexió a terra, etiquetes i tots els elements necessaris per al correcte funcionament e instal·lació final d'armari.	1,000 x 433,15000 = 433,15000
	BG42H27D	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	4,000 x 372,06000 = 1.488,24000
	BG42H2JD	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	3,000 x 426,56000 = 1.279,68000
	BG42H37D	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000 x 446,54000 = 893,08000
	BGW41001	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	19,000 x 0,42000 = 7,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	26.616,56000
			COST DIRECTE	28.570,84571
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1.428,54229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	29.999,38800

P-4	GG1QSG01	u	Subministament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Sant Gervasi / Plaça Molina format per 1 mòduls d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i aparamenta elèctrica necessària. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	8.035,64	€
-----	----------	---	--	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000	/R x 24,10000 =	826,28571	
	A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x 28,80000 =	329,14286	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x 28,10000 =	963,42857	
				Subtotal:		2.118,85714	2.118,85714
Materials							
	BG41HBRL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2,000	x 1.111,00000 =	2.222,00000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	2,000	x 0,42000 =	0,84000	
	BG1AU001	u	Armari metàl·lic de les mateixes característiques als existents de mides acord amb la tipologia de BT, de 2000x300x600mm (hxaxp), amb sòcol, porta transparent, en muntatge superficial, cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, suports panells i tot el petit material elèctric necessari per a constituir una unitat d'armari funcional. Armari tipus PrismaSet P acord amb l'existent a l'estació.	1,000	x 1.793,54000 =	1.793,54000	
	BG1AU100	u	Accessoris per armaris de BT format per: accessoris i elements auxiliars necessaris per a muntatge d'armari, pantalles aïllants de barres, bornes, repartidors, guies i cargoleria necessària. Joc de barres aïllades de fins a 630 A, distribució de cablejat, guies DIN, elements de connexió a terra, etiquetes i tots els elements necessaris per al correcte funcionament e instal·lació final d'armari.	1,000	x 433,15000 =	433,15000	
	BGW41001	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	2,000	x 0,42000 =	0,84000	
	BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb	2,000	x 541,88000 =	1.083,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	
			Subtotal:	5.534,13000
			COST DIRECTE	7.652,98714
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	382,64936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8.035,63650

P-5	GG3121C6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 0,700	20,75	€
-----	----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x 28,10000 =	2,89029	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,072	/R x 24,10000 =	2,47886	
				Subtotal:		5,36915	5,36915
Materials							
	BG3121C0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 13,71000 =	13,98420	
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x 0,33000 =	0,33000	
				Subtotal:		14,31420	14,31420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08054
				COST DIRECTE			19,76389
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,98819
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,75208

P-6	GG3121E6	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	30,51	€
-----	----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,092	/R x 24,10000 =	3,16743	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x 28,10000 =	3,69314	
				Subtotal:		6,86057	6,86057
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	21,34000	= 21,76680
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 kV	1,000	x	0,33000	= 0,33000
Subtotal:						22,09680	22,09680
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,10291
COST DIRECTE							29,06028
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	1,45301
COST EXECUCIÓ MATERIAL							30,51329
P-7	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar o multipolar, amb envolvent semiconductor, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV	Rend.: 1,000		178,62	€
COST DIRECTE						170,11429	
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	8,50571
COST EXECUCIÓ MATERIAL						178,6200	
P-8	GG41HBPP	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment, incloent relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat. Contactes auxiliars i elements necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,600		2.576,07	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,10000	= 28,10000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	= 8,03333
Subtotal:						36,13333	36,13333
Materials							
	BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	1,000	x	541,88000	= 541,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BG41HBPP	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment, incloent contactes d'estat	1,000	x	1.874,00000	= 1.874,00000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	= 0,42000
	BGW41001	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,42000	= 0,42000
Subtotal:						2.416,72000	2.416,72000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,54200
COST DIRECTE							2.453,39533
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	122,66977
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.576,06510
P-9	GGGU32J	u	Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076, col·locat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700		3.619,03	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,400	/R x	24,10000	= 151,48571
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,400	/R x	28,10000	= 96,34286
Subtotal:						247,82857	247,82857
Materials							
	BGG4U32J	u	Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076 de la casa MIMAVEN o similar equivalent	1,000	x	3.195,15000	= 3.195,15000
Subtotal:						3.195,15000	3.195,15000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	3,71743
COST DIRECTE							3.446,69600
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	172,33480
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3.619,03080
P-10	GPC1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat, incloent certificació. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 1,000		3,95	€

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES
DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS
EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS DELS FGC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	24,14000 =	1,20700	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,19000 =	1,35950	
				Subtotal:			2,56650	2,56650
Materials								
	BPT0STP1	m	Cable flexible de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament individual i global i malla global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar	1,000	x	1,20000 =	1,20000	
				Subtotal:			1,20000	1,20000
				COST DIRECTE				3,76650
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,18833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,95483
P-11	GPEU001	u	Subministrament, instal·lació i connexionat de caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 1,000			40,30	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,55000 =	8,26500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
				Subtotal:			15,50700	15,50700
Materials								
	BP73U001	u	Caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a	1,000	x	22,87000 =	22,87000	
				Subtotal:			22,87000	22,87000
				COST DIRECTE				38,37700
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,91885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,29585

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÈS DELS FGC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i receptors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 1,000		267,50	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	28,80000 =	5,76000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000 /R x	24,10000 =	192,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	28,10000 =	56,20000	
				Subtotal:		254,76000	254,76000
				COST DIRECTE			254,76000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,73800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			267,49800
P-13	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700		635,04	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	28,80000 =	8,22857	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x	28,10000 =	321,14286	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000 /R x	24,10000 =	275,42857	
				Subtotal:		604,80000	604,80000
				COST DIRECTE			604,80000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		30,24000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			635,04000
P-14	GTD1000	u	Legalització parcial de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació tant a la propietat com a l'Entitat d'Inspecció, en suport digital i paper. Tots els tràmits i taxes inclosos.Es confeccionaran dos expedients, 6kV i CIA.	Rend.: 1,000		1.837,50	€
				COST DIRECTE			1.750,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		87,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.837,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	GTDMN01	u	Modificació de la connexió de l'actual interruptor general no crítics, per a connectaro-lo aigues avall de la commutació existent. Connexió de l'interruptor amb pletines de coure flexibles o cablejat de la mateixa secció equivalent. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700719,37€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x	28,10000 =	240,85714	
	A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x	28,80000 =	82,28571	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	24,10000 =	344,28571	
			Subtotal:			667,42856	667,42856
Materials							
	BG3B6600	m	Platina de coure flexible aïllada de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	4,000 x	4,34000 =	17,36000	
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	1,000 x	0,33000 =	0,33000	
			Subtotal:			17,69000	17,69000
			COST DIRECTE				685,11856
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			34,25593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				719,37449
P-16	GTDP A01	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del transformador. S'inclou la modificació de les caixes de PAT i elements elèctrics com caixes de derivació i tubs, arranjament de la bancada, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700700,80€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x	28,80000 =	82,28571	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x	28,10000 =	240,85714	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	24,10000 =	344,28571	
			Subtotal:			667,42856	667,42856
			COST DIRECTE				667,42856
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			33,37143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				700,79999

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	GTDP A02	u	Modificació de la connexió dels actuals interruptors d'entrada i sortida de trafo per tal d'apatar-los a la nova solució de projecte. S'inclou la retirada, modificació i reparofitament del cablejat amb noves connexions. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700712,80€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x	28,10000 =	321,14286	
	A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x	28,80000 =	82,28571	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000 /R x	24,10000 =	275,42857	
			Subtotal:			678,85714	678,85714
			COST DIRECTE				678,85714
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			33,94286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				712,80000
P-18	GTDP C01	u	Desmuntatge i retirada de tots els elements obsolets en la cambra de comptadors de FECSA ENDESA, desmuntatge dels elements a la TMF, línies, quadre elèctric, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700700,80€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x	28,10000 =	240,85714	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	24,10000 =	344,28571	
	A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x	28,80000 =	82,28571	
			Subtotal:			667,42856	667,42856
			COST DIRECTE				667,42856
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			33,37143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				700,79999
P-19	GTDP C02	u	Feines i elements de connexió i adaptació del QGBT No Crítcs, per a la seva posterior connexió a Crítics. S'inclouen totes les feines necessàries tant per a la connexió i adaptació de la barra energitzada bus bar de zucchini com les del propi armari per tal d'adaptar l'armari amb les noves connexions. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700479,40€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x	28,80000 =	20,57143	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	24,10000	=	275,42857
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,10000	=	160,57143
Subtotal:								456,57143
								456,57143
COST DIRECTE								456,57143
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			22,82857
COST EXECUCIÓ MATERIAL								479,40000

P-20	GT DPR01	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	424,49	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,10000	=	137,71429		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000	=	80,28571		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	8,22857		
				Subtotal:				226,22857		226,22857
Materials										
	BG312L20	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 KV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 24x1,5 mm2, amb coberta de cable de poliolefines amb baixa emissió de fums	15,000	x	11,87000	=	178,05000		
				Subtotal:				178,05000		178,05000
				COST DIRECTE						404,27857
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%		20,21393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						424,49250

P-21	GT DPR02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	2.853,65	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x	28,80000	=	164,57143	
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	24,10000	=	550,85714	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	28,10000	=	642,28571	
				Subtotal:				1.357,71428	1.357,71428
Materials									
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de	40,000	x	2,43000	=	97,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			poliolefines amb baixa emissió fums					
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	40,000	x	12,11000	=	484,40000
	BG312570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	40,000	x	9,68000	=	387,20000
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	40,000	x	1,71000	=	68,40000
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	5,000	x	0,33000	=	1,65000
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	40,000	x	8,03000	=	321,20000
Subtotal:						1.360,05000		1.360,05000
								2.717,76428
COST DIRECTE								2.717,76428
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			135,88821
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2.853,65249

P-22	GT DPR03	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del quadre elèctric. S'inclou la modificació de la pantalla d'enllumenat, la modificació de les caixes de PAT i l'arranjament del paviment de la sala afectada per la posició del nou armari. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	700,80	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0112000	h	Cap de colla		2,000 /R x	28,80000 =	82,28571	
A013H000	h	Ajudant electricista		10,000 /R x	24,10000 =	344,28571	
A012H000	h	Oficial 1a electricista		6,000 /R x	28,10000 =	240,85714	
Subtotal:						667,42856	667,42856
COST DIRECTE							667,42856
DESPESES INDIRECTES					5,00 %		33,37143
COST EXECUCIÓ MATERIAL							700,79999

P-23	GT DPR04	u	Connexió del nou armari a l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	3.047,13	€
------	----------	---	---	--------------	----------	---

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES
DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS
EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS DELS FGC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	24,10000 =	826,28571	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x	28,10000 =	963,42857	
	A0112000	h	Cap de colla	6,000	/R x	28,80000 =	246,85714	
				Subtotal:			2.036,57142	2.036,57142
Materials								
	BG3121H0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 300 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	16,000	x	40,92000 =	654,72000	
	BG3BJF00	m	Platina de coure flexible aïllada de 300 mm2 de secció (60x5 mm), per a 657 A d'intensitat màxima	16,000	x	13,13000 =	210,08000	
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	1,000	x	0,33000 =	0,33000	
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x	0,33000 =	0,33000	
				Subtotal:			865,46000	865,46000
				COST DIRECTE				2.902,03142
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		145,10157
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.047,13299

P-24	GTDP05	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	628,25	€
-------------	---------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,10000	=	137,71429
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000	=	80,28571
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	8,22857
Subtotal:							226,22857
Materials							
BGD22331	u	Elements necessaris per a la posada a terra d'elements elèctrics. Inclou cablejats de coure nus i aïllats fins a 95mm de secció, borners, plaques, terminals, etc.	1,000	x	372,10000	=	372,10000
Subtotal:							372,10000
COST DIRECTE							598,32857
DESPESES INDIRECTES						5,00 %	29,91643
COST EXECUCIÓ MATERIAL							628,24500

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES
DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS
EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS DELS FGC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-25	GTDRE01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,600		2.138,21		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	28,10000 =	749,33333	
	A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x	28,80000 =	192,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	24,10000 =	642,66667	
				Subtotal:			1.584,00000	1.584,00000
Materials								
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	3,000	x	0,33000 =	0,99000	
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	8,03000 =	160,60000	
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	12,11000 =	242,20000	
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	2,43000 =	48,60000	
				Subtotal:			452,39000	452,39000
				COST DIRECTE				2.036,39000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		101,81950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.138,20950

P-26	GT DRE02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns,	Rend.: 0,600	1.750,83	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista		16,000 /R x	28,10000 =	749,33333	
A013H000	h	Ajudant electricista		16,000 /R x	24,10000 =	642,66667	
A0112000	h	Cap de colla		4,000 /R x	28,80000 =	192,00000	
				Subtotal:		1.584,00000	1.584,00000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	1,71000	=	34,20000
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	2,43000	=	48,60000
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	2,000	x	0,33000	=	0,66000
				Subtotal:		83,46000		83,46000
				COST DIRECTE				1.667,46000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	83,37300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.750,83300

P-27	GTDSOC1	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,600	2.104,46	€
------	---------	---	---	--------------	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x	28,80000	=	192,00000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	24,10000	=	642,66667		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	28,10000	=	749,33333		
				Subtotal:				1.584,00000		1.584,00000
Materials										
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	5,000	x	0,33000	=	1,65000		
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	2,43000	=	48,60000		
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	8,03000	=	160,60000		
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	1,71000	=	34,20000		
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	3,38000	=	67,60000		
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,000	x	5,38000	=	107,60000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		420,25000	420,25000	
				COST DIRECTE				2.004,25000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	100,21250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.104,46250

P-28	GTDSG01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques actuals dels interruptors de NC, fins a les noves proteccions de sortida del nou quadre per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejats, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	2.354,15	€
------	---------	---	--	--------------	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x	28,80000	=	164,57143		
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	24,10000	=	550,85714		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	28,10000	=	642,28571		
				Subtotal:				1.357,71428		1.357,71428
Materials										
	BG3121B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	80,000	x	11,05000	=	884,00000		
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x	0,33000	=	0,33000		
				Subtotal:				884,33000		884,33000
				COST DIRECTE						2.242,04428
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			112,10221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.354,14649

P-29	GTDSG02	u	Feines de connexió del nou armari instal·lat amb l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	1.609,53	€
------	---------	---	--	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h	Ajudant electricista		10,000 /R x	24,10000 =	344,28571	
A0112000	h	Cap de colla		2,000 /R x	28,80000 =	82,28571	
A012H000	h	Oficial 1a electricista		6,000 /R x	28,10000 =	240,85714	
				Subtotal:		667,42856	667,42856

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG3BJF00	m	Platina de coure flexible aïllada de 300 mm2 de secció (60x5 mm), per a 657 A d'intensitat màxima	16,000	x	13,13000	=	210,08000	
	BG3121H0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 300 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	16,000	x	40,92000	=	654,72000	
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
				Subtotal:				865,46000	865,46000
				COST DIRECTE					1.532,88856
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		76,64443
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.609,53299

P-30	GTDSG03	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	424,84	€
------	---------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,10000 =	137,71429
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000 =	80,28571
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	8,22857
Subtotal:						226,22857
Materials						
BG312L20	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 KV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 24x1,5 mm2, amb coberta de cable de poliolefines amb baixa emissió de fums	15,000	x	11,87000 =	178,05000
BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x	0,33000 =	0,33000
Subtotal:						178,38000
COST DIRECTE						404,60857
DESPESES INDIRECTES					5,00 %	20,23043
COST EXECUCIÓ MATERIAL						424,83900

P-31	GTDSG04	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	628,25	€
------	---------	---	--	--------------	--------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial		Import
-----------	--	--	--	---------	--	------	--	---------	--	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	8,22857	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000	=	80,28571	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,10000	=	137,71429	
				Subtotal:				226,22857	226,22857
Materials									
	BGD22331	u	Elements necessaris per a la posada a terra d'elements elèctrics. Inclou cablejats de coure nus i aïllats fins a 95mm de secció, borners, plaques, terminals, etc.	1,000	x	372,10000	=	372,10000	
				Subtotal:				372,10000	372,10000
				COST DIRECTE				598,32857	
				DESPESES INDIRECTES				5,00 %	29,91643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				628,24500	

P-32	GTDSR01	u	Desmuntatge i retirada de l'actual línia de subministrament NC provient de l'armari d'escomeses. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,600	817,60	€
------	---------	---	---	--------------	--------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial		Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	24,10000	=	401,66667		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	28,10000	=	281,00000		
	A0112000	h	Cap de colla	2,000	/R x	28,80000	=	96,00000		
Subtotal:								778,66667		778,66667
COST DIRECTE										778,66667
DESPESES INDIRECTES				5,00	%					38,93333
COST EXECUCIÓ MATERIAL										817,60000

P-33	GTDSR02	u	Connexió de l'embarrat de la commutació fins a la protecció de l'armari NC per tal de proporcionar subministrament de crítics. S'inclouen totes les feines necessaries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,500	3.025,53	€
------	---------	---	---	--------------	----------	---

			protecció de l'armari NC per tal de proporcionar subministrament de crítics. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.								
			Unitats		Preu		Parcial		Import		
Ma d'obra											
	A0112000	h	Cap de colla	6,000	/R x	28,80000	=	345,60000			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	28,10000	=	899,20000			
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	24,10000	=	771,20000			
			Subtotal:				2.016,00000		2.016,00000		
Materials											
	BG3BJF00	m	Platina de coure flexible aïllada de 300 mm2 de secció (60x5 mm), per a 657 A d'intensitat màxima	16,000	x	13,13000	=	210,08000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x	0,33000	=	0,33000
	BG3121H0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 300 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	16,000	x	40,92000	=	654,72000
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	1,000	x	0,33000	=	0,33000
Subtotal:						865,46000		865,46000
COST DIRECTE								2.881,46000
DESPESES INDIRECTES					5,00 %			144,07300
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3.025,53300

P-34	GTDTB01	u	Modificació de la connexió de l'actual quadre general no crítics per a la seva posterior connexió aigües avall de la commutació existent. Retirada de la connexió actual i modificació mitjançant cablejat o pletines per a la seva posterior connexió aigües avall de la commutació existent al mateix quadre. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 0,700	971,13	€
------	---------	---	--	--------------	--------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	24,10000 =	344,28571
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x	28,10000 =	240,85714
	A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x	28,80000 =	82,28571
			Subtotal:		667,42856	667,42856
Materials						
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x	0,33000 = 0,33000
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	1,000	x	0,33000 = 0,33000
	BG3B6600	m	Platina de coure flexible aïllada de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	10,000	x	4,34000 = 43,40000
	BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	10,000	x	21,34000 = 213,40000
			Subtotal:		257,46000	257,46000
			COST DIRECTE			924,88856
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		46,24443
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			971,13299

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	XPA00010	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut de l'obra, incloent generació del Pla de Seguretat i Salut i implantació per garantir la seguretat i salut en el lloc de treball i minimitzar els riscos de l'obra. s'inclouen totes les mesures de seguretat necessàries per tal de garantir el correcte desenvolupament de les obres.	Rend.: 1,000	1.976,05	€		
COST DIRECTE								1.976,05000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1.976,05000

XPA000IN	pa	Partida alçada a justificar per a resoldre incidències sobrevingudes en el decurs de l'oba, no previsible ni detectables durant la fase de redacció del projecte relacionades amb les instal·lacions elèctriques (inclou tots els materials necessaris). Partida alçada a justificar no modificable a la baixa. Totalment instal·lat acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	Rend.: 1,000	1.200,00	€
		COST DIRECTE			1.200,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.200,00000

ANNEX 4 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

ANNEX - REPORTATGE FOTOGRÀFIC..... 2

1 INTRODUCCIÓ..... 2

1.1 PLAÇA CATALUNYA 2

1.2 PROVENÇA 4

1.3 SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA 8

1.4 PADUA..... 9

1.5 MUNTANER..... 11

1.6 AVINGUDA TIBIDABO 15

1.7 SARRIA..... 17

1.8 REINA ELISENDA 19

1.8.1 BT1..... 19

1.8.2 BT AV.FOIX..... 23

1.9 SANT CUGAT 25

ANNEX - REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 INTRODUCCIÓ

A continuació es mostra el reportatge fotogràfic corresponent al replanteig de les instal·lacions àmbit del projecte.

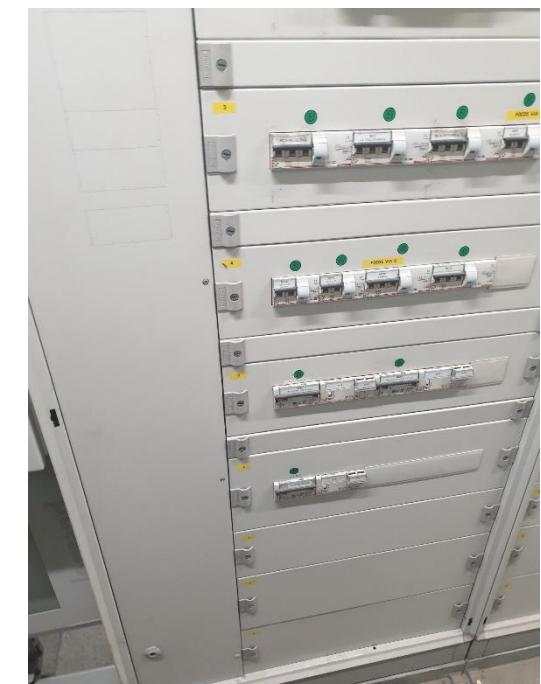
1.1 PLAÇA CATALUNYA



Interruptor general armari no crítics



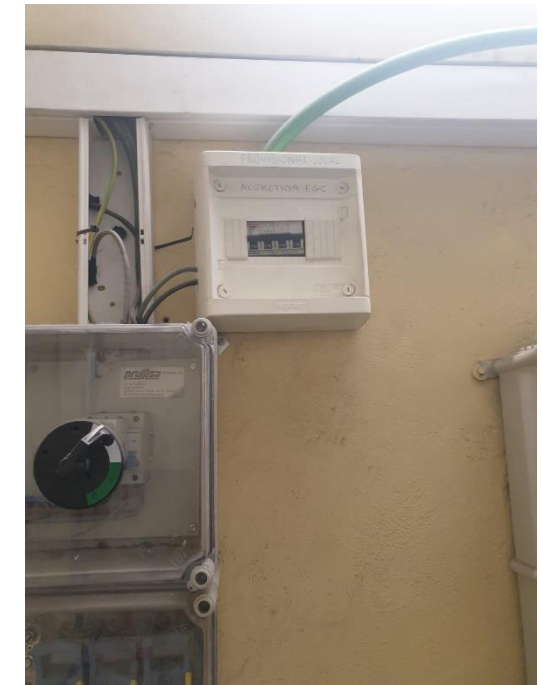
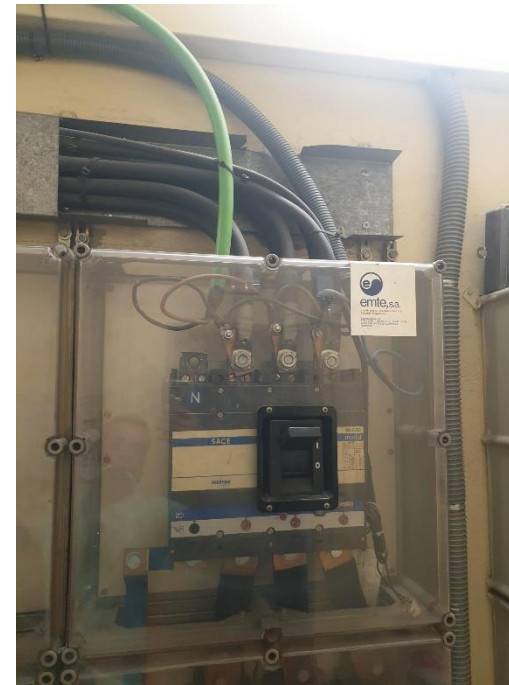
Armari consums no crítics



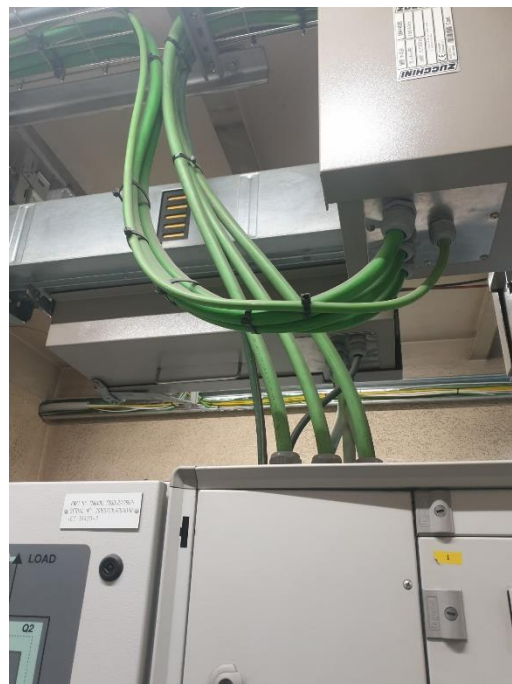
Armari consums no crítics



Sistema de connexió blindo barra zucchini



Quadre escomeses provisionals



Sistema de connexió blindo barra zucchini

1.2 PROVENÇA



Armari consums no crítics



Armari consums no crítics



Armari consums no crítics



Armari consums no crítics



Armari consums no crítics



Armari consums no crítics



Armari consums no crítics



Armari commutació 6kV - CIA



Armari commutació 6kV - CIA



Caixes PAT



Barres Cu armari commutació 6kV - CIA



Caixes PAT



Caixes PAT



Barres Cu armari crític

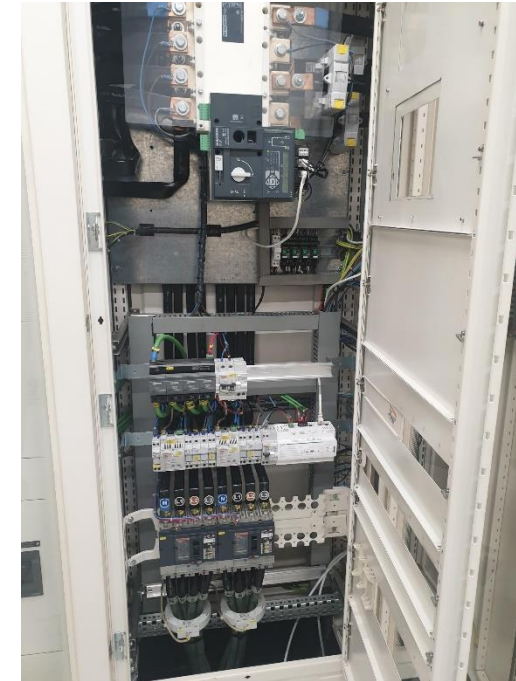


Barres Cu armari crític

1.3 SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA



Interruptors generals armaris no crítics



Commutació 6kV - CIA



Interruptors generals armaris no crítics



Espai per a nou mòdul interruptors crítics

1.4 PADUA



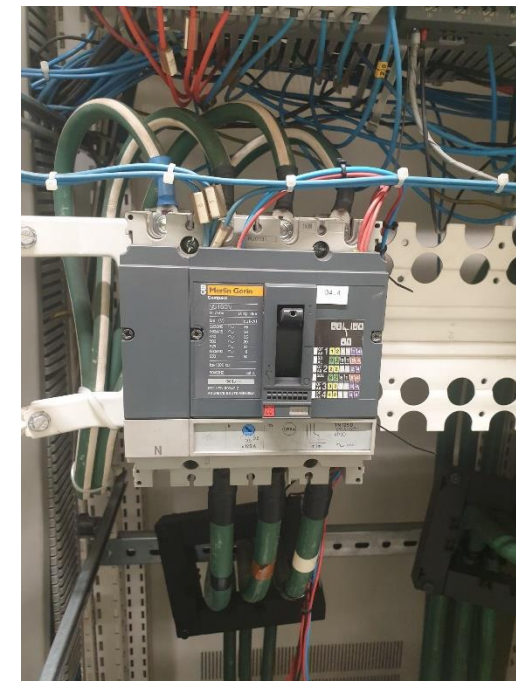
Característiques TRF existent 230/400V



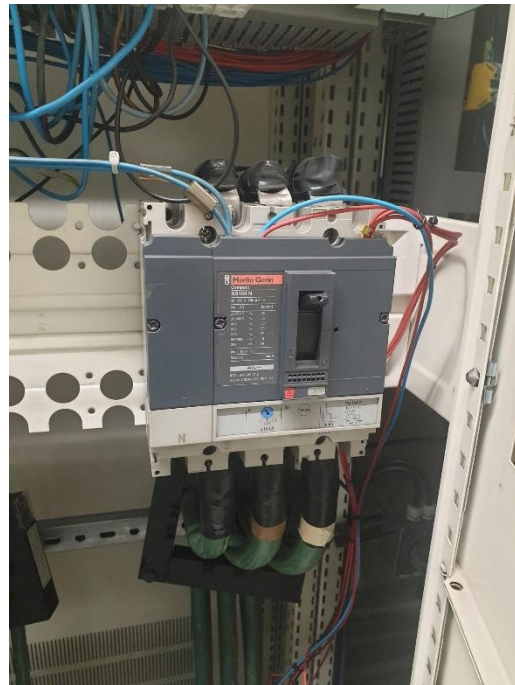
Espai per a nou TRF i PAT existents



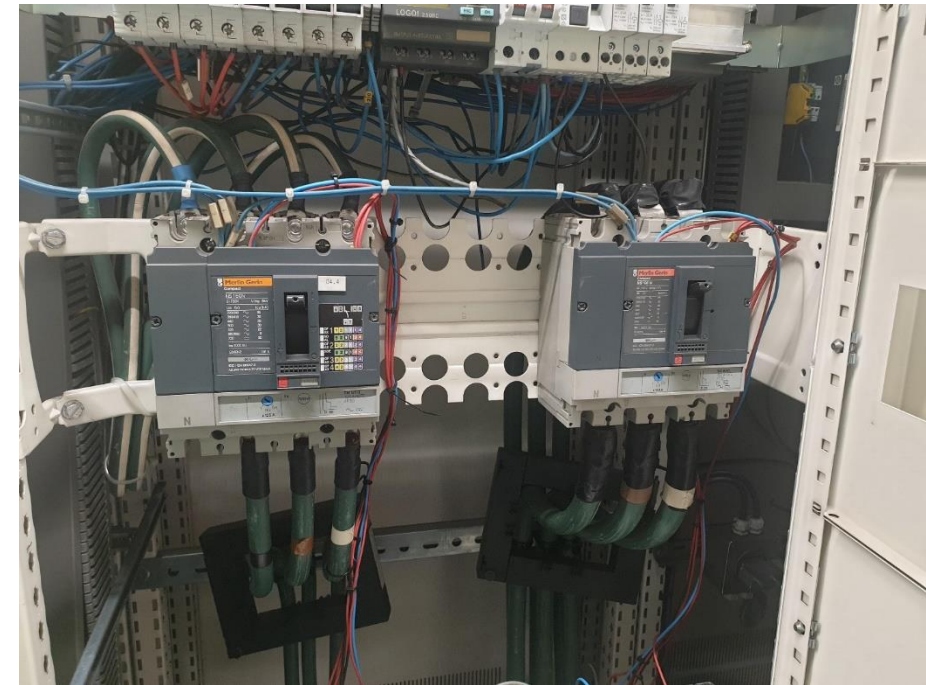
Espai per a nou TRF i PAT existents



Interrupidor TRF existent



Interruptor TRF existent



Espai per a nou interruptor TRF



Espai per a nou interruptor TRF

1.5 MUNTANER



Armari commutació



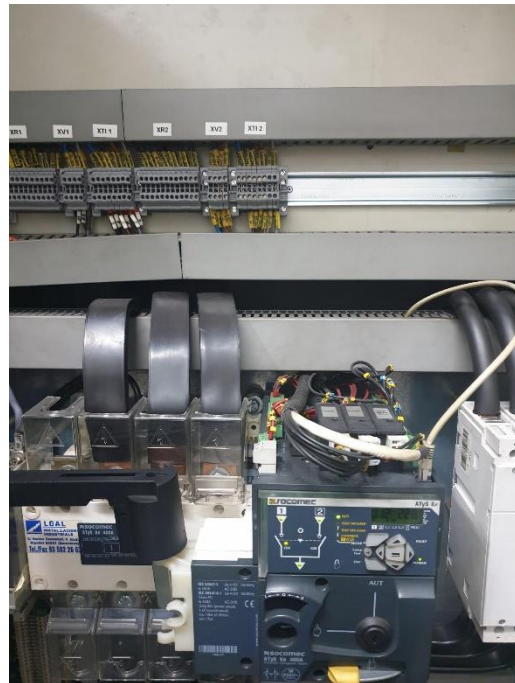
Interruptor general armari circuits no crítics



Armari commutació 6kV - CIA



Barres Cu commutació 6kV - CIA



Barres Cu commutació 6kV - CIA



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics

1.6 AVINGUDA TIBIDABO



Barres Cu amari commutació



Barres Cu amari commutació



Barres Cu amari commutació



Barres Cu amari commutació



Armari commutació 6kV - CIA



Interruptor seccionador general armari circuits no crítics

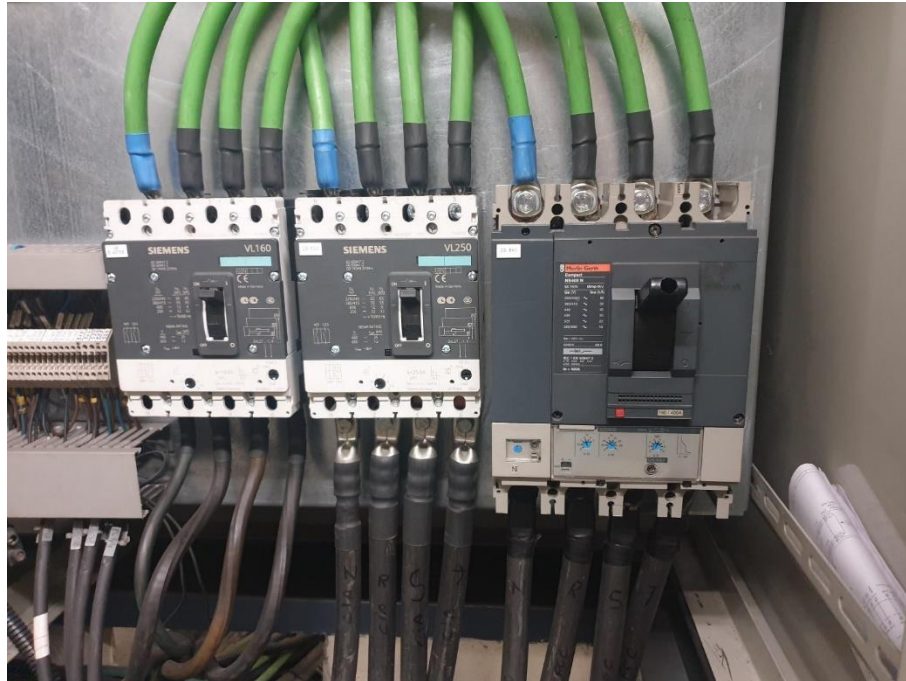


Armari commutació 6kV - CIA

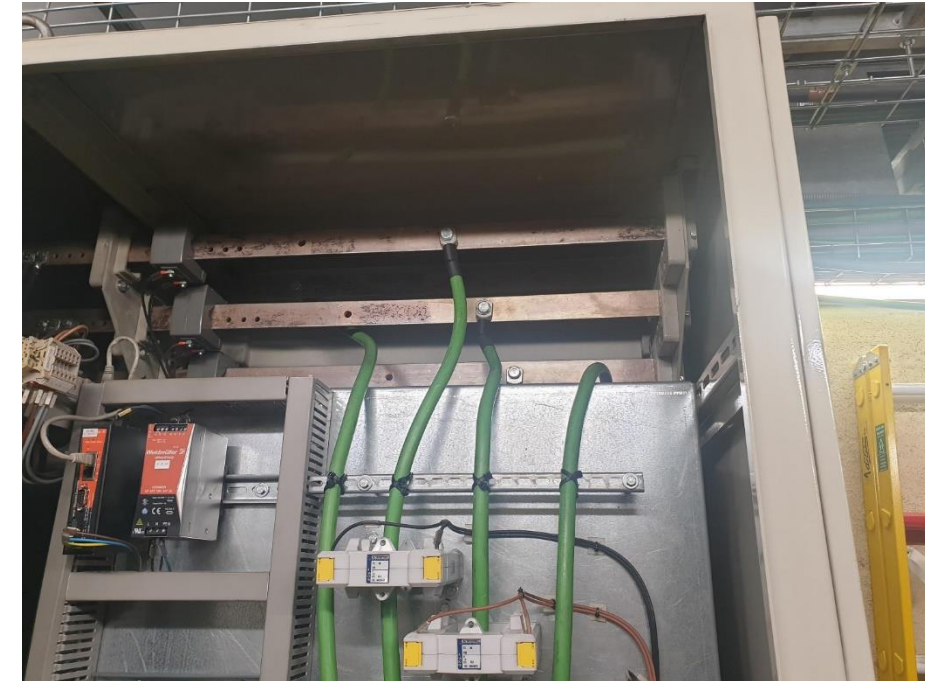


Armari circuits no crítics

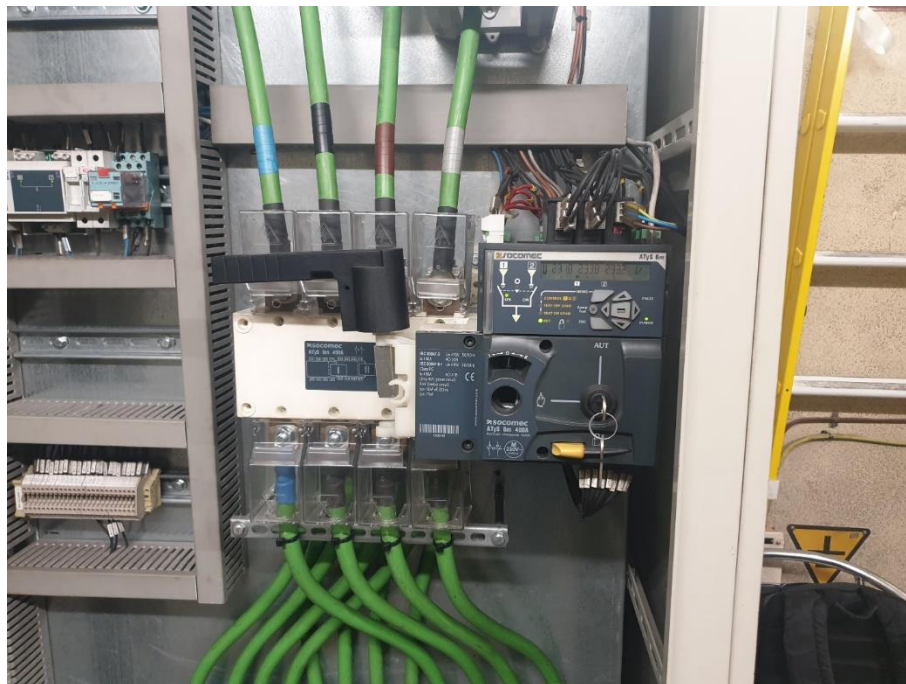
1.7 SARRIA



Interrupcioner 6KV i CIA



Barres Cu armari commutació



Commutació 6kV - CIA



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



Interruptor general armari circuits no crítics

1.8 REINA ELISENDA

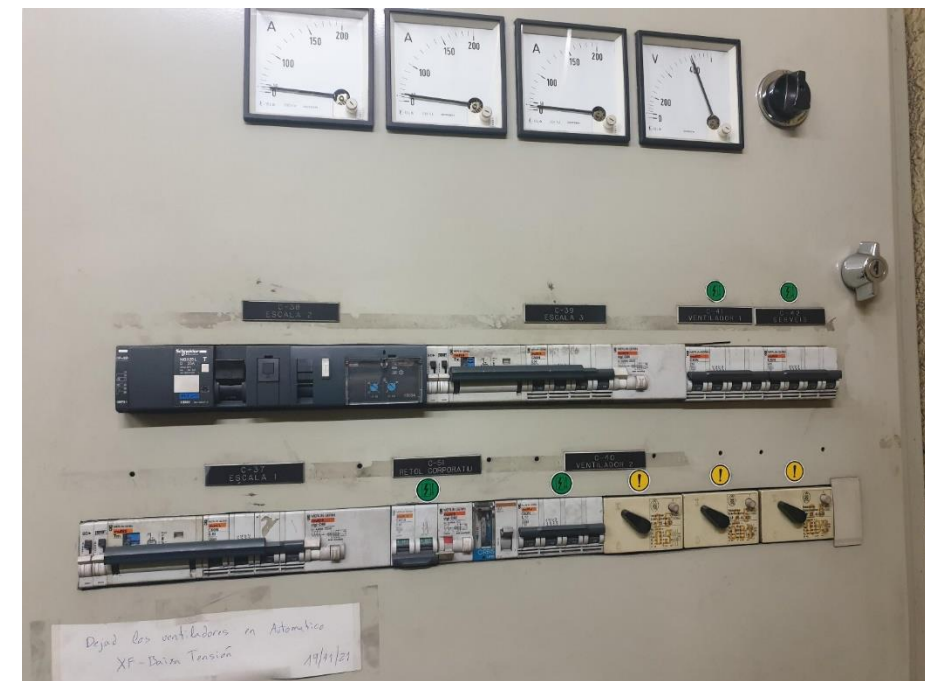
1.8.1 BT1



Armari circuits no crítics



Armari circuits crítics



Armari circuits no crítics



Armari circuits no crítics



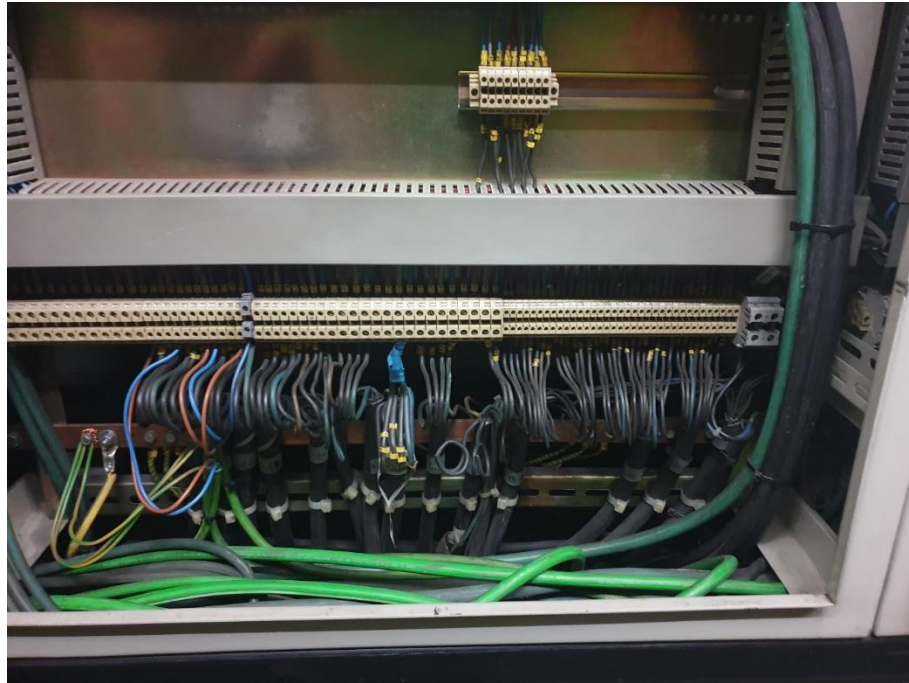
Barres Cu armari circuits crítics



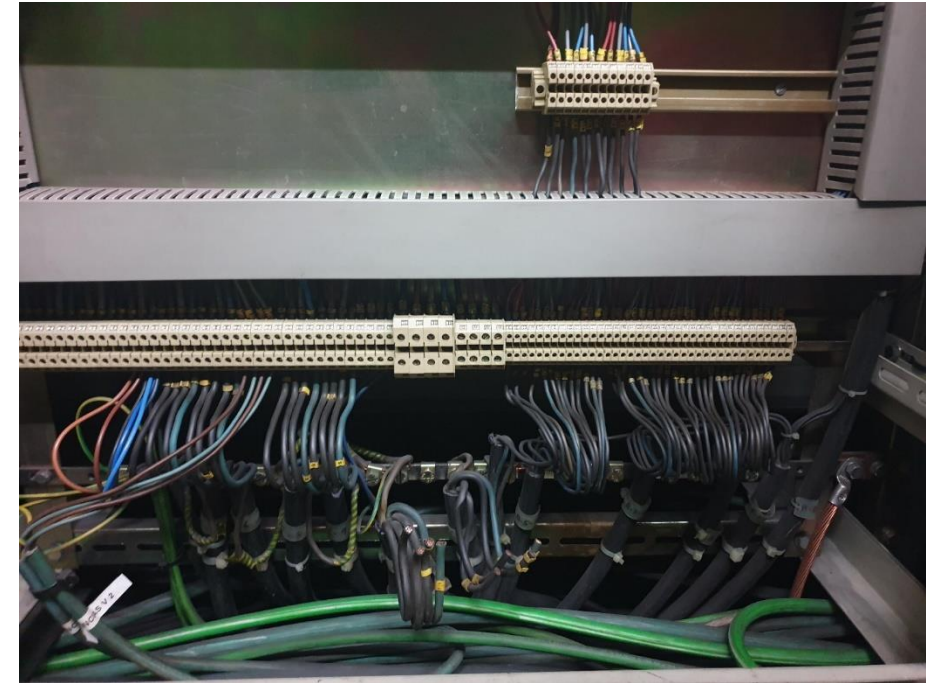
Armari circuits no crítics



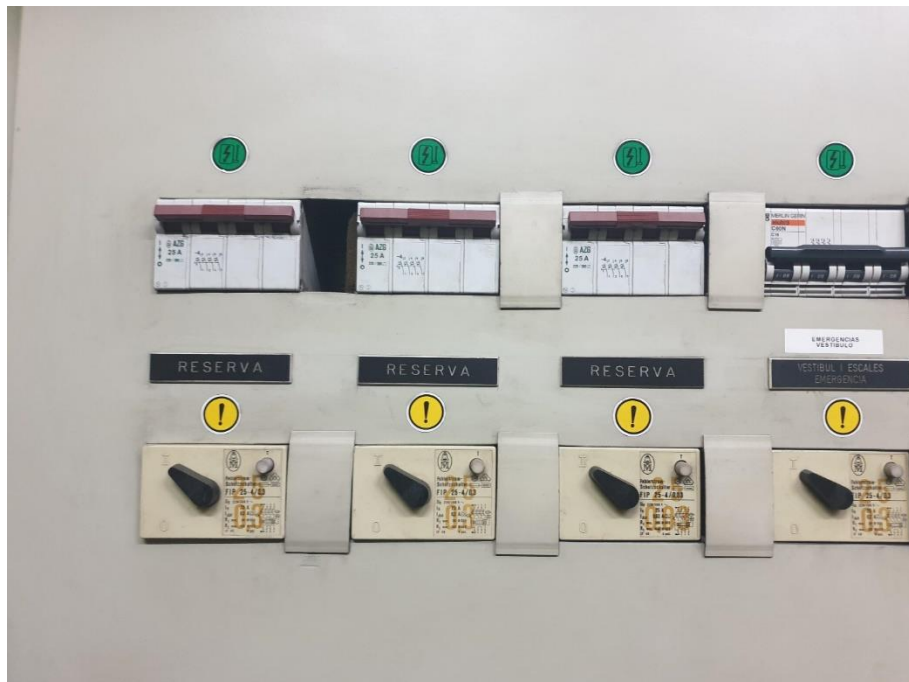
Barres Cu armari circuits crítics



Espai en borners armari circuits crítics



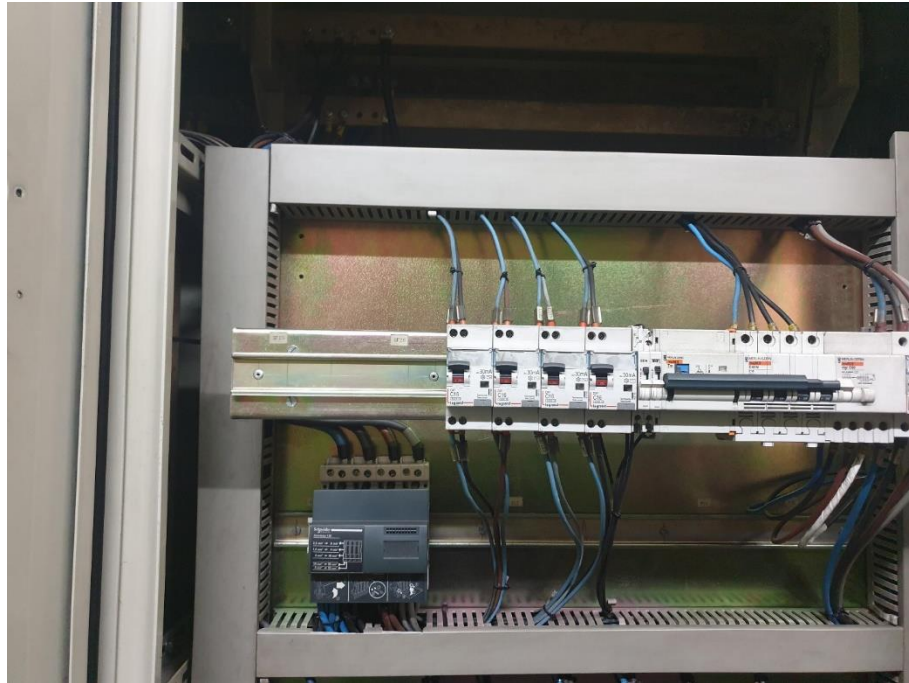
Espai en borners armari circuits crítics



Reserves en armari circuits crítics



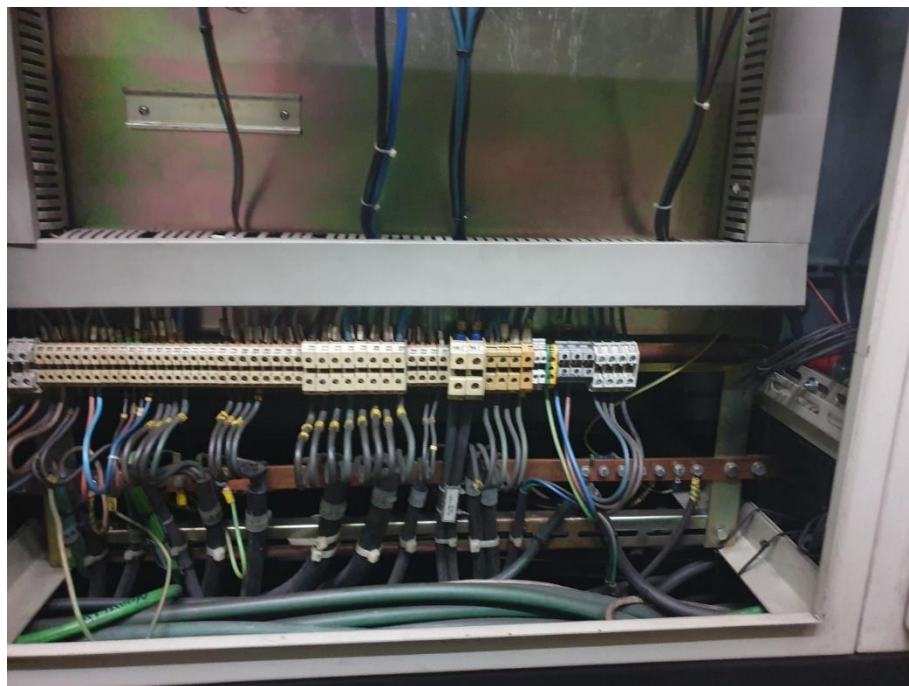
Reserves en armari circuits crítics



Reserves en armari circuits crítics



Espai en armari circuits crítics



Espai en borners armari circuits crítics

1.8.2 BT AV.FOIX



Armari circuits no crítics



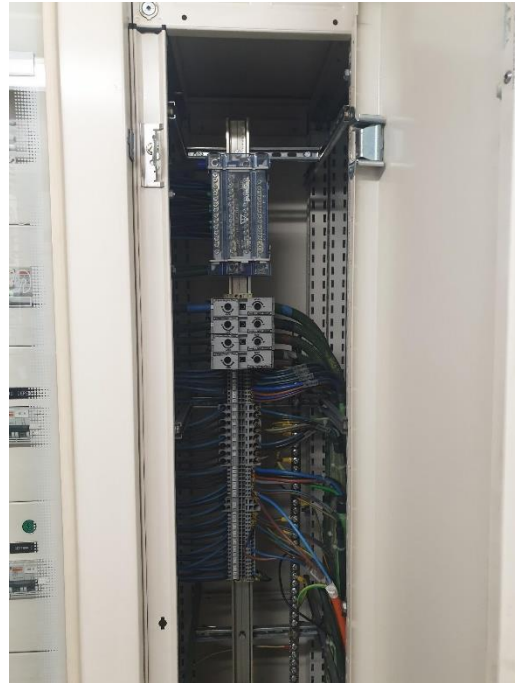
Espai en armari circuits crítics



Armari circuits no crítics



Espai en armari circuits crítics



Espai en borners armari circuits crítics



Espai en borners armari circuits crítics

1.9 SANT CUGAT



Armari circuits no crítics



Armaris circuits crítics



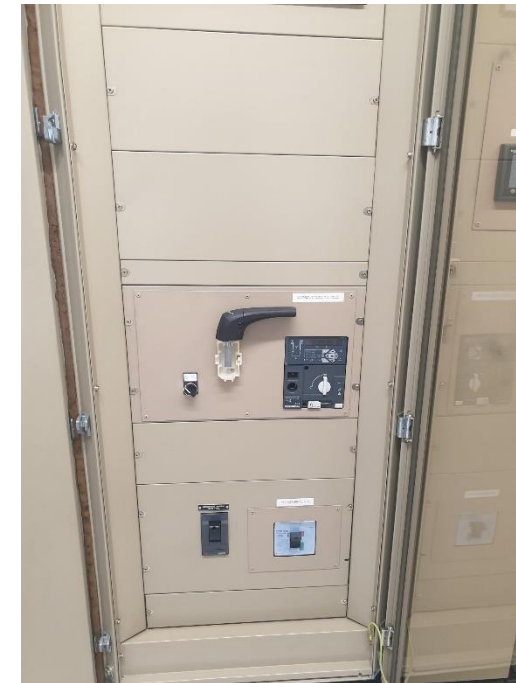
Armaris circuits crítics



Interrupctor CIA en armari commutació



Interruptor 6KV en armari commutació



Armari commutació



Armari commutació



Espais i reserves en armaris crítics



Espais i reserves en armariis crítics



Espais reserves en armariis crítics



Espais i reseves en armariis crítics



Espais reserves en armariis crítics

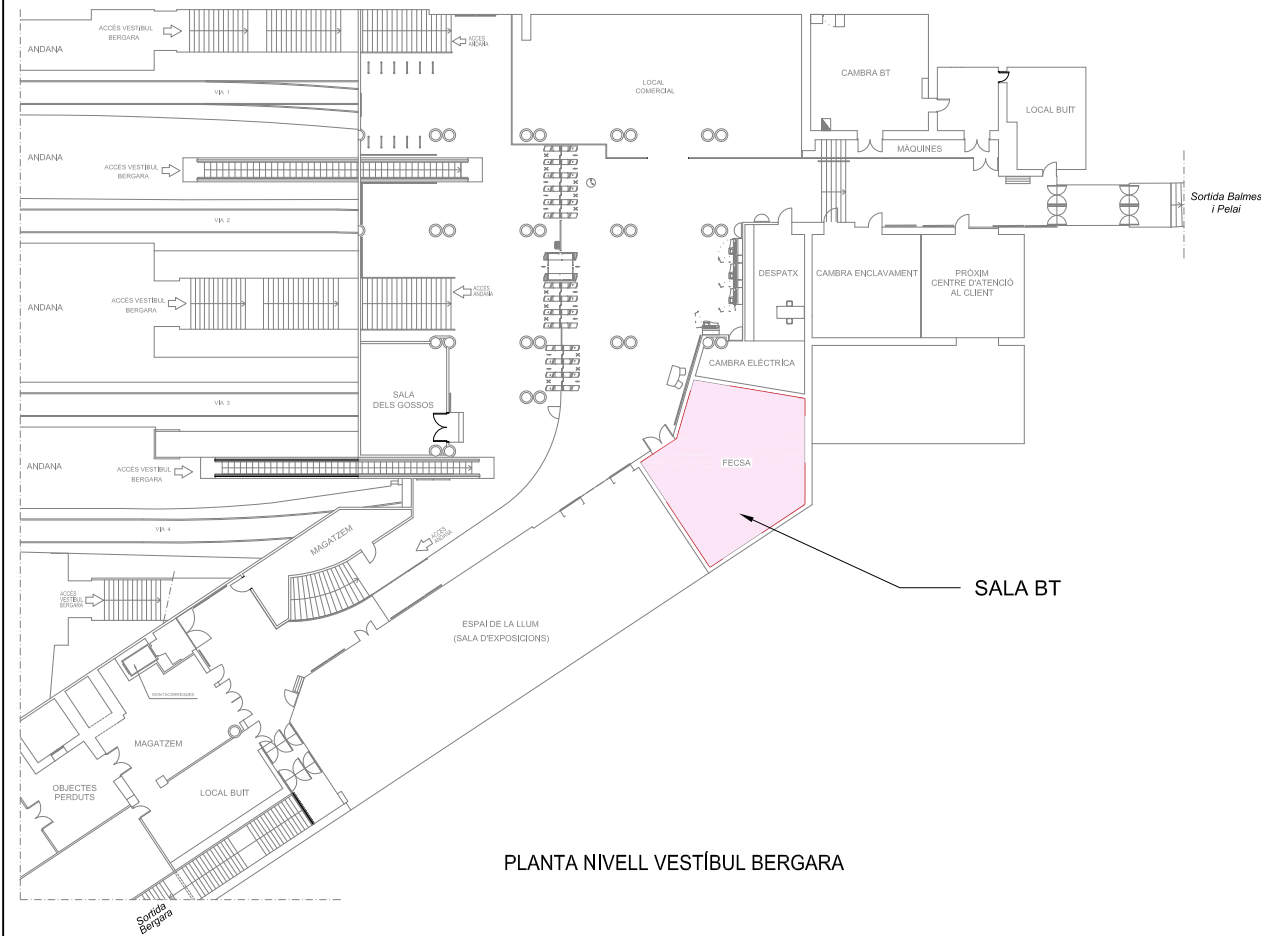
DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS

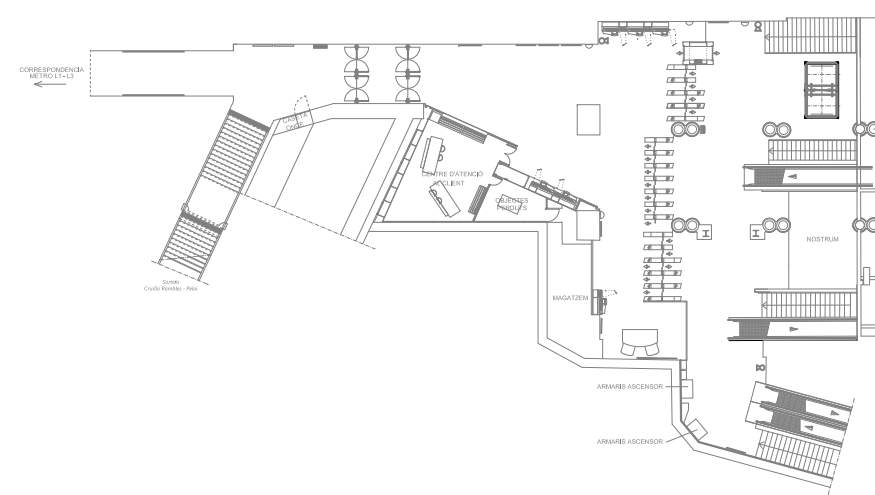
ÍNDEX PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

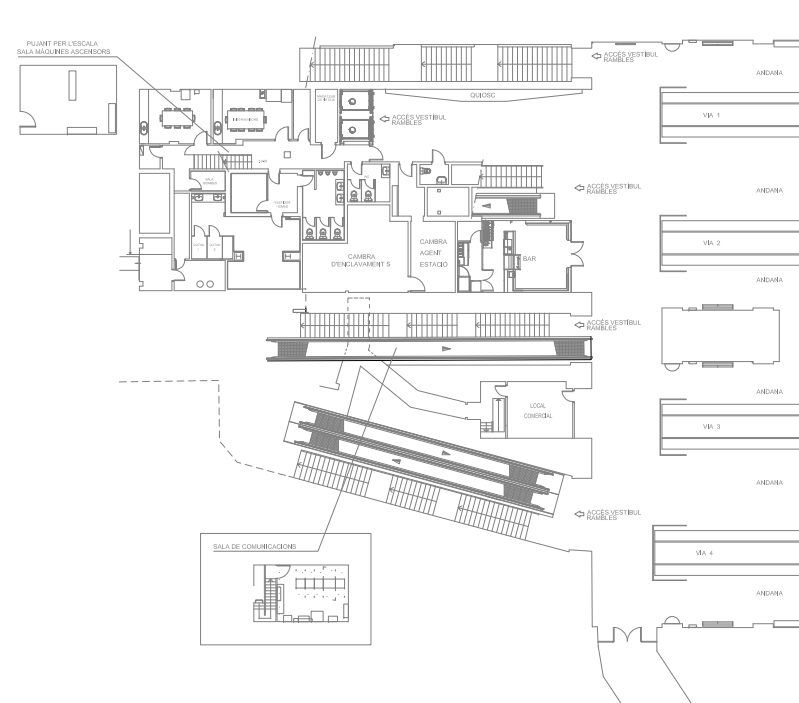
1	PLAÇA CATALUNYA	6	AVINGUDA TIBIDABO
	A. PLANTA GENERAL		A. PLANTA GENERAL
	B. ACTUACIONS		B. ACTUACIONS
2	PROVENÇA	7	SARRIÀ
	A. PLANTA GENERAL		A. PLANTA GENERAL
	B. ACTUACIONS		B. ACTUACIONS
3	SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA	8	REINA ELISENDA
	A. PLANTA GENERAL		A. PLANTA GENERAL
	B. ACTUACIONS		B. ACTUACIONS
4	PADUA	9	SANT CUGAT
	A. PLANTA GENERAL		A. PLANTA GENERAL
	B. ACTUACIONS		B. ACTUACIONS
5	MUNTANER		
	A. PLANTA GENERAL		
	B. ACTUACIONS		



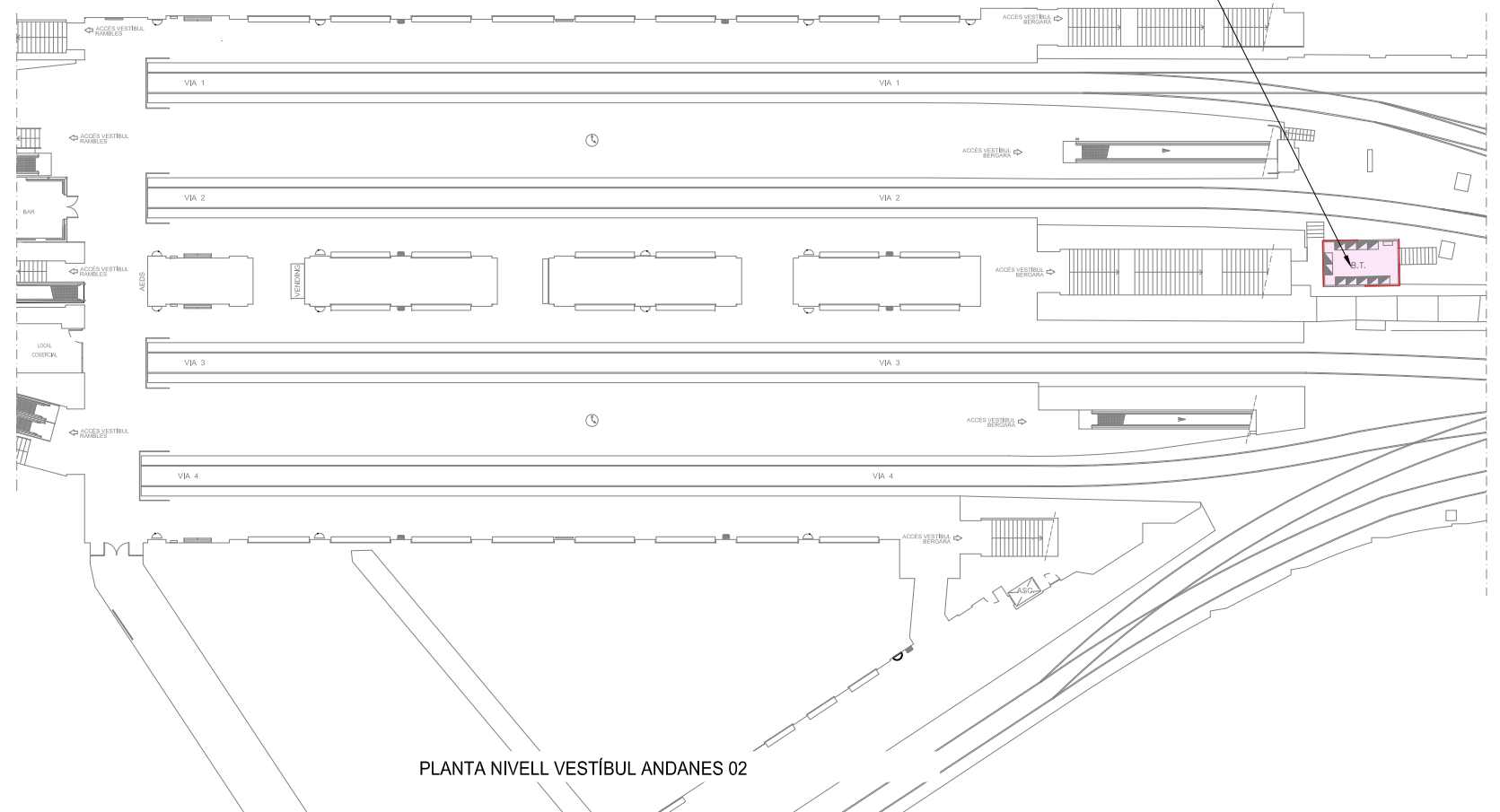
PLANTA NIVELL VESTÍBUL BERGARA



PLANTA NIVELL VESTÍBUL RAMBLES



PLANTA NIVELL VESTÍBUL ANDANES 01



PLANTA NIVELL VESTÍBUL ANDANES 02



AUTOR DEL PROJECTE
ENRIC FIGUERAS ALVARO

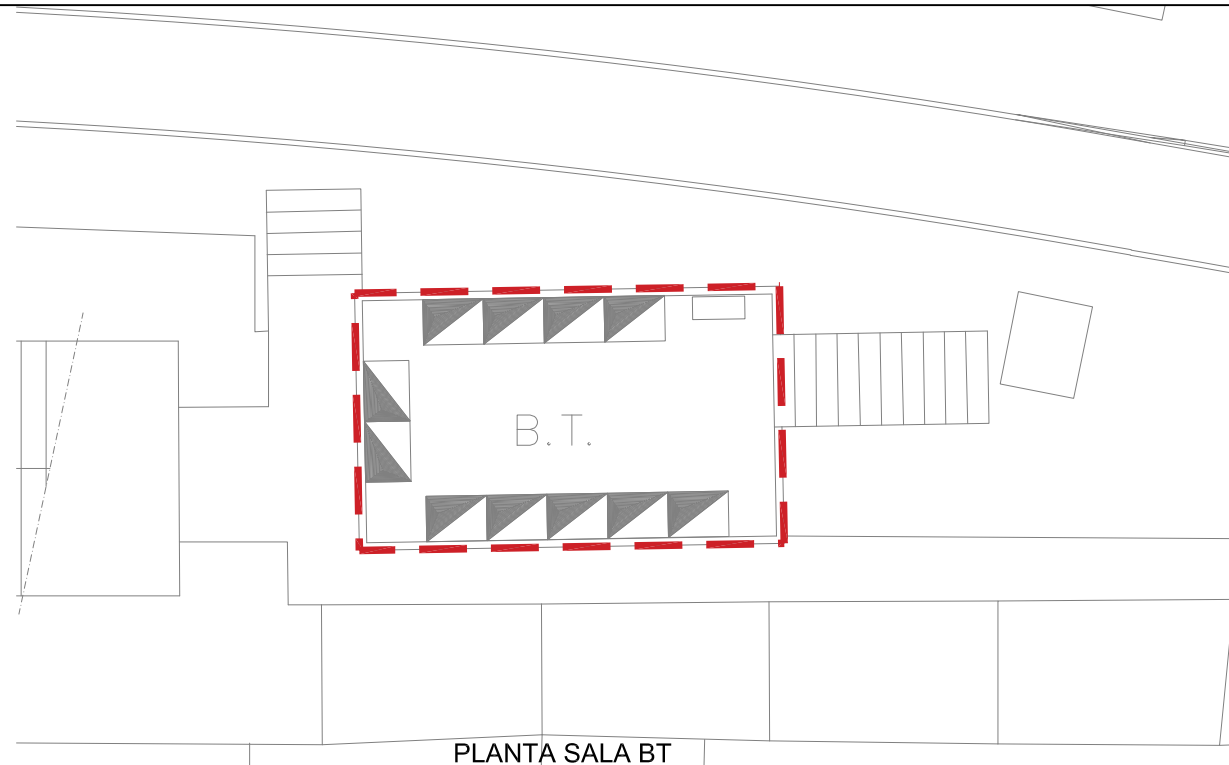
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLES

CLAU
P-22008

ESCALES
1/500
0 5.00 10.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLAÇA CATALUNYA
PLANTA GENERAL

DATA:
JULIOL 2022
NOM FITXER:
01AF01.dwg
PLÀNOL NÚM.
1.A
FULL 1 DE 1

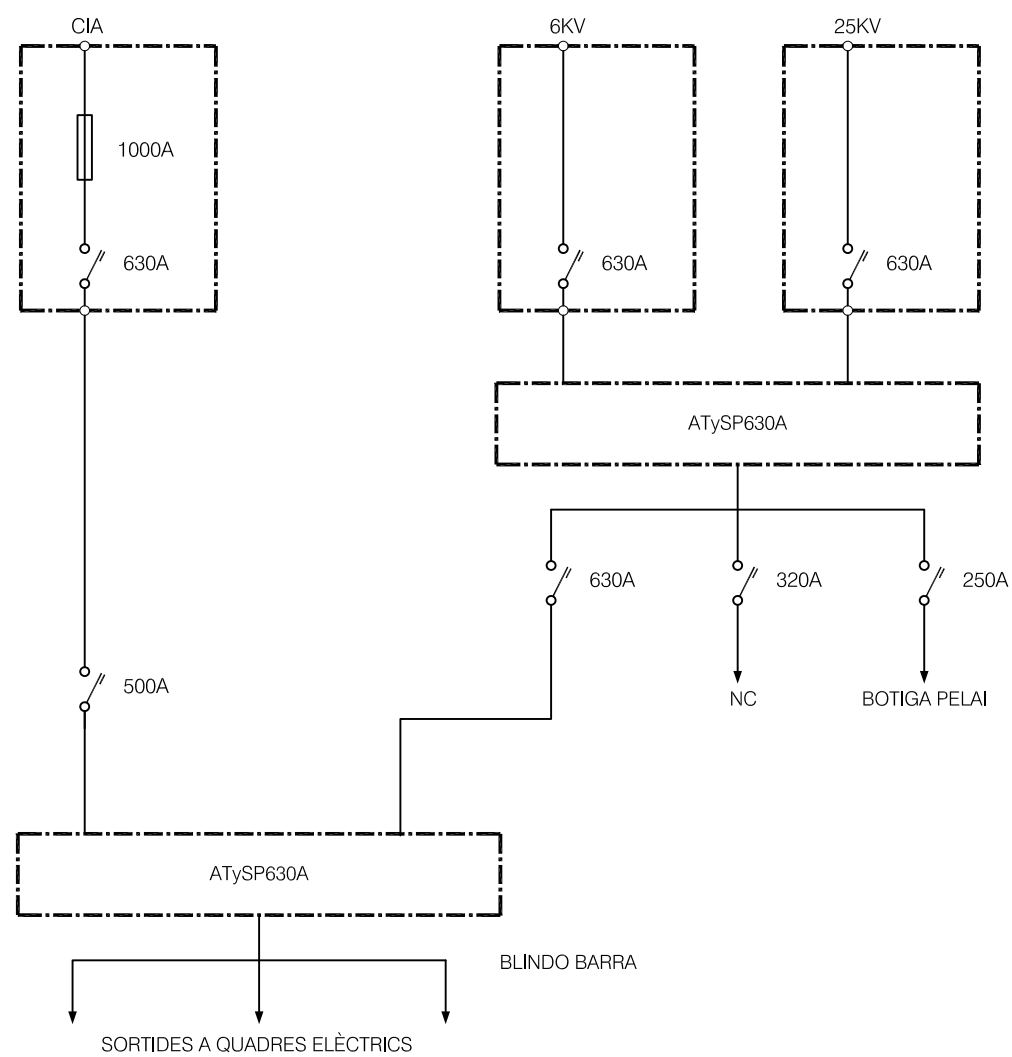


PLANTA SALA BT

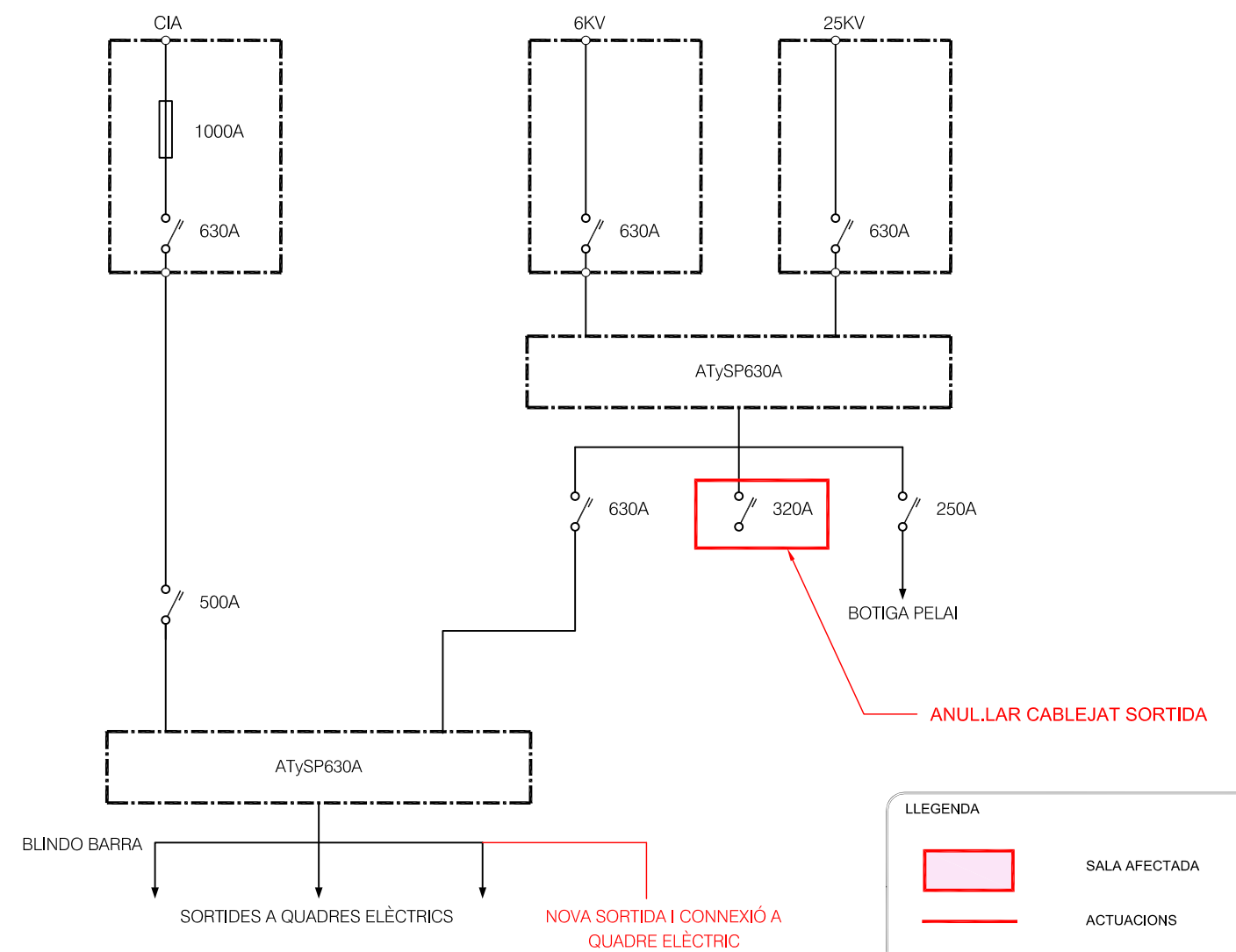
NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA

ESQUEMA DE PRINCIPI

ESTAT ACTUAL

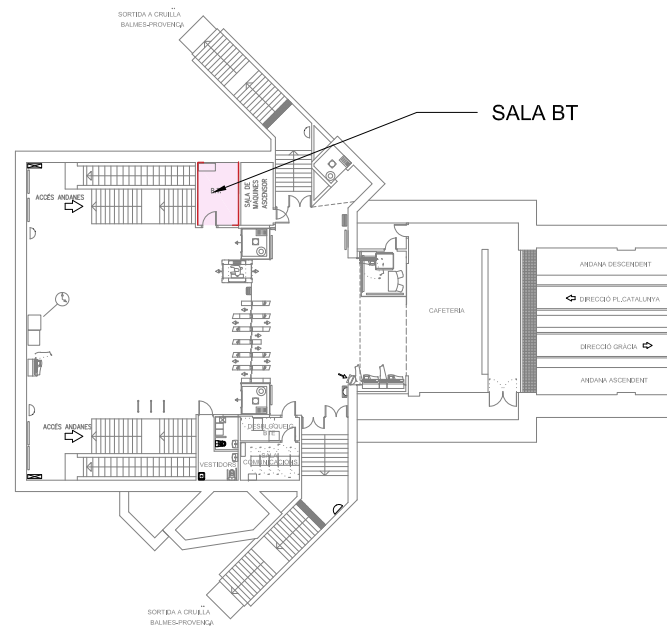


ESTAT FUTUR

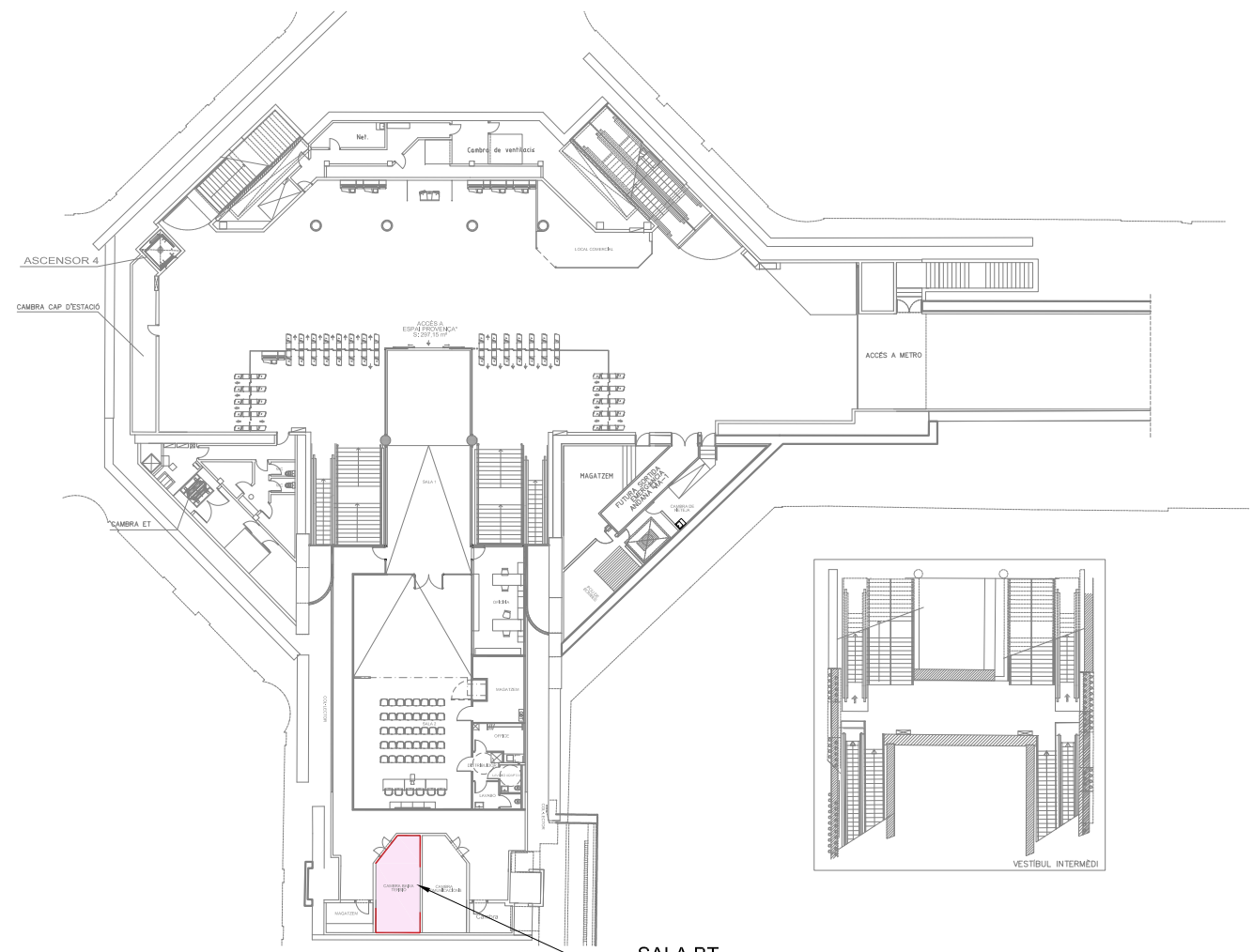


LLEGGENDA

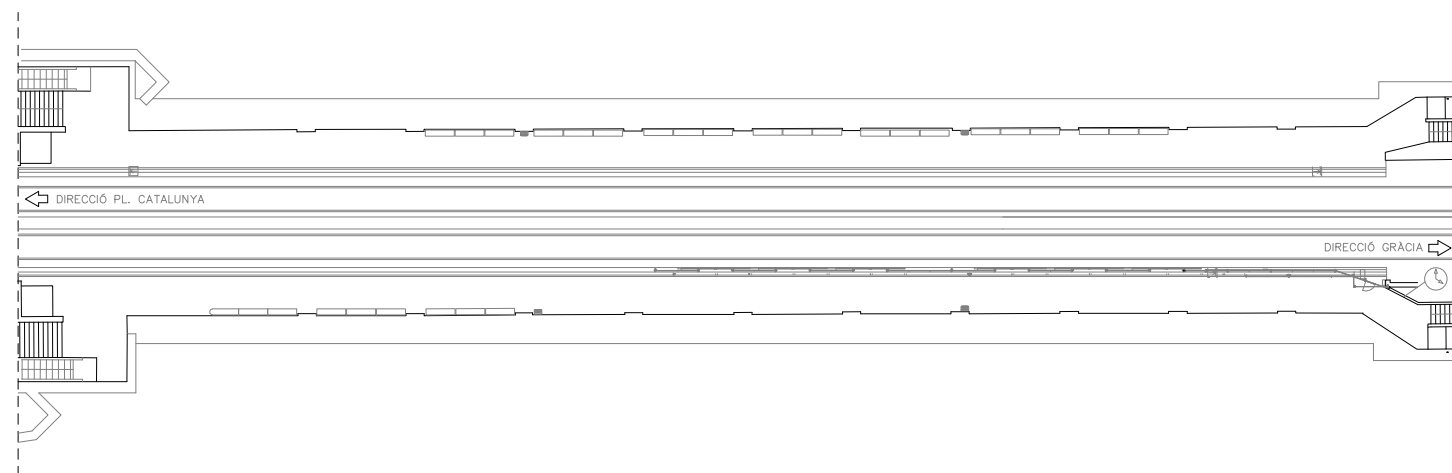
	SALA AFECTADA
	ACTUACIONS



PLANTA NIVELL VESTÍBUL PROVENÇA



PLANTA NIVELL VESTÍBUL ROSSELLÓ



PLANTA NIVELL ANDANES

LLEGENDA

 SALA AFECTADA



AUTOR DEL PROJECTE
ENRIC FIGUERAS ALVARO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLES

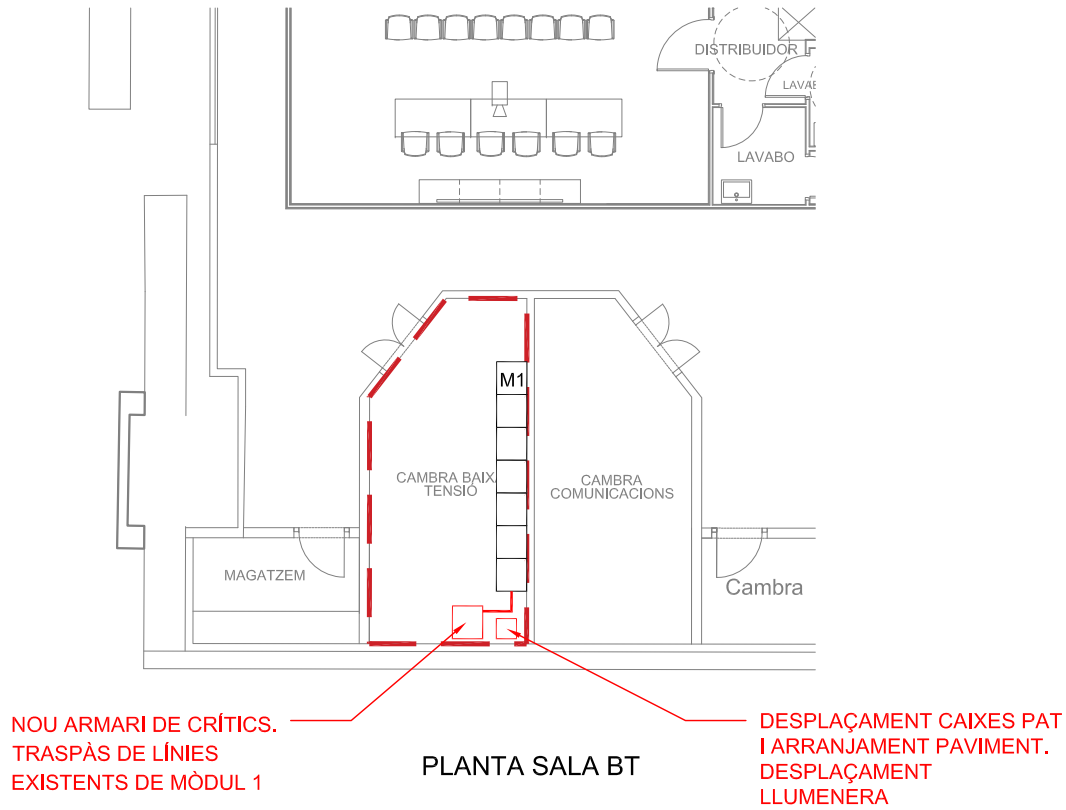
CLAU
P-22008

ESCALES
1/500
0 5.00 10.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES

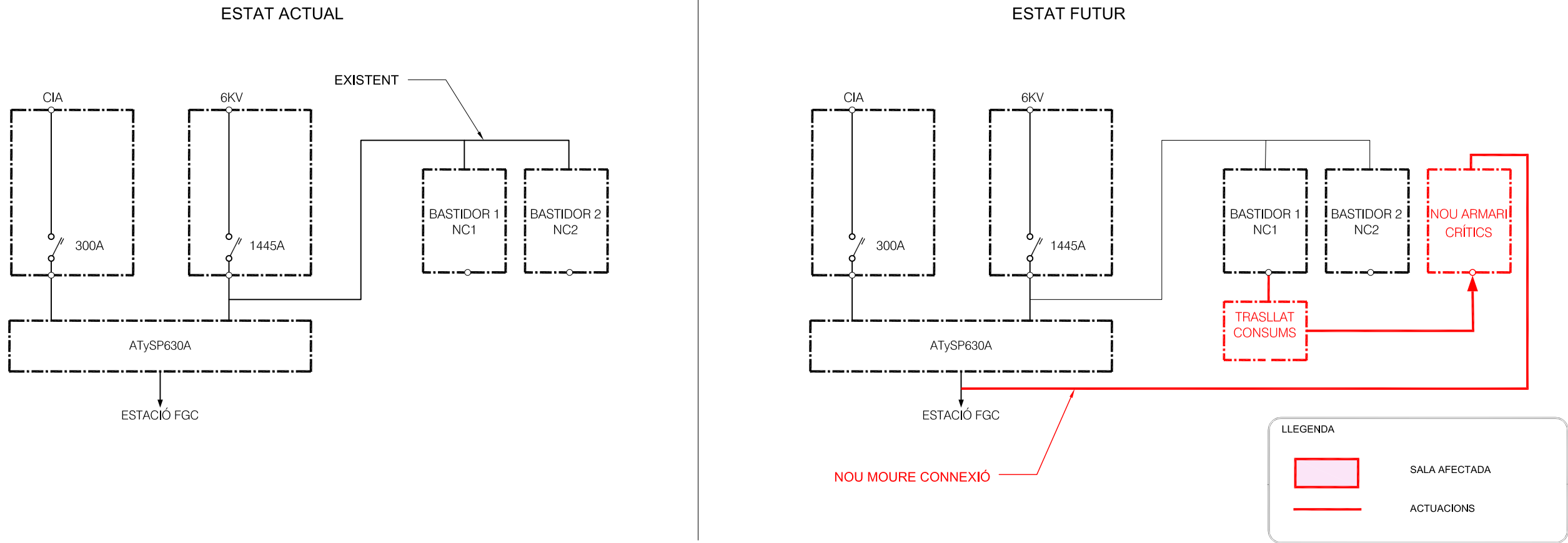
NOM DEL PLÀNOL:
PROVENÇA
PLANTA GENERAL

DATA:
JULIOL 2022
NOM FITXER:
02AF01.dwg
PLÀNOL NÚM.
2.A
FULL 1 DE 1

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA



ESQUEMA DE PRINCIPI



AUTOR DEL PROJECTE
ENRIC FIGUERAS ALVARO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLES

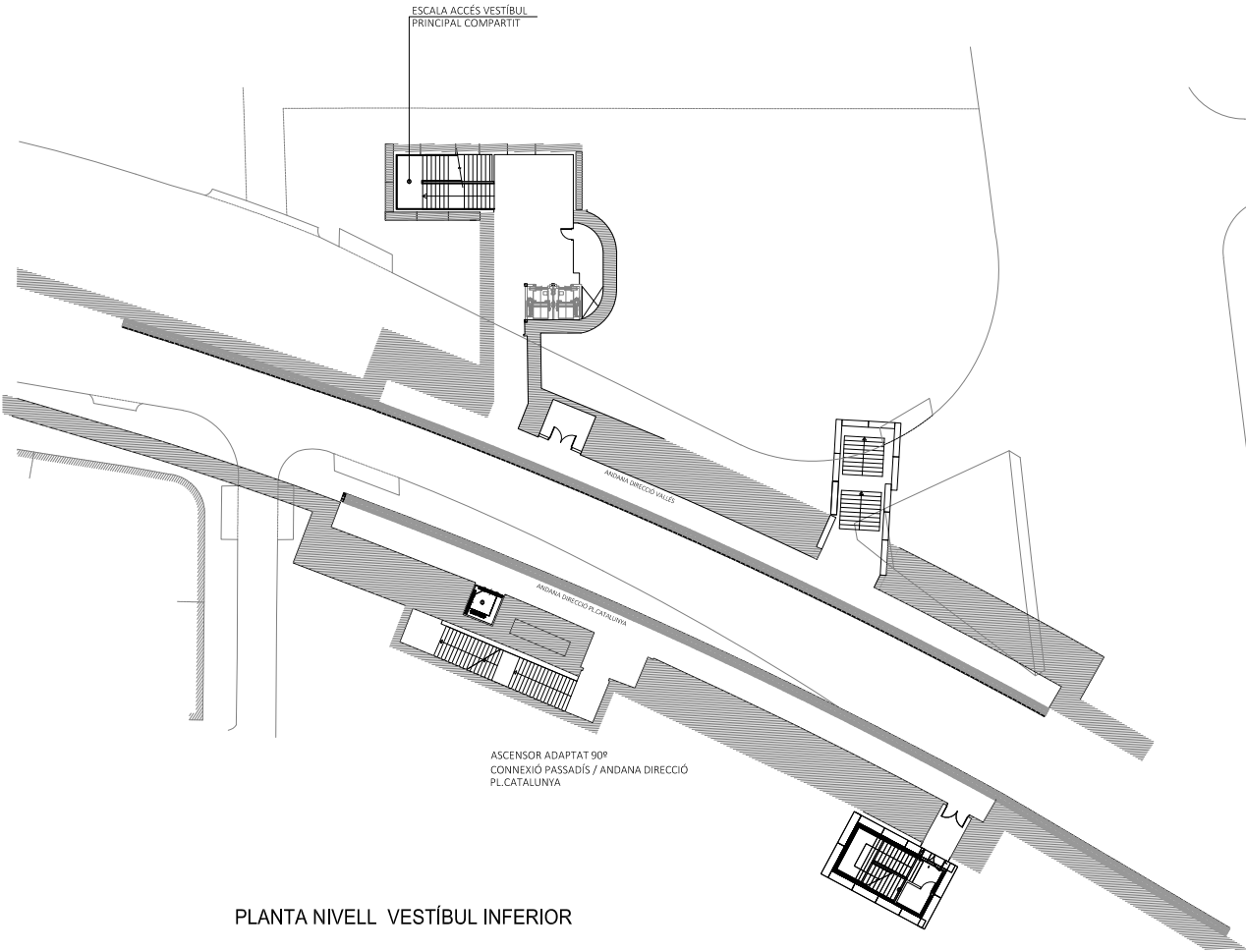
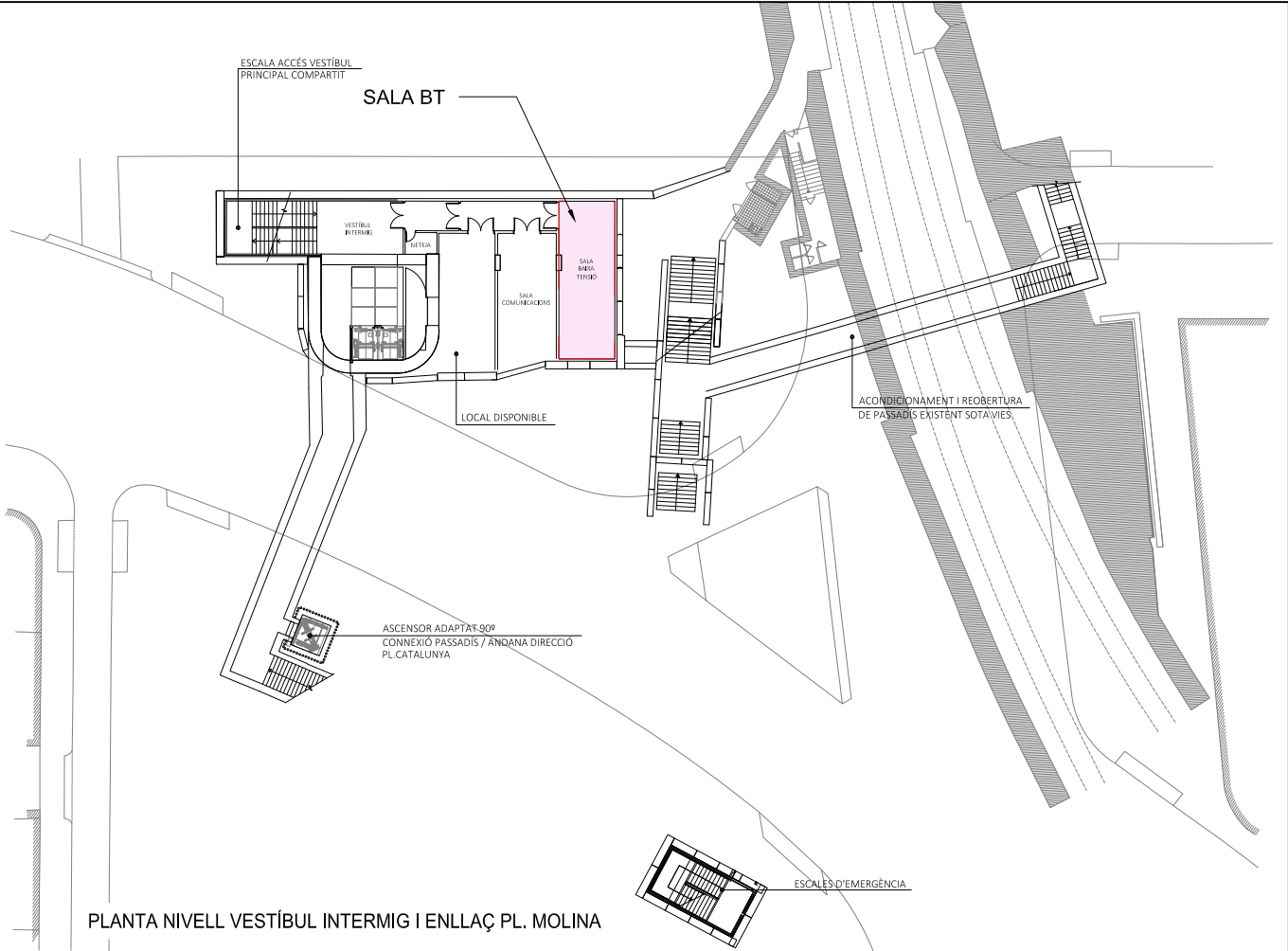
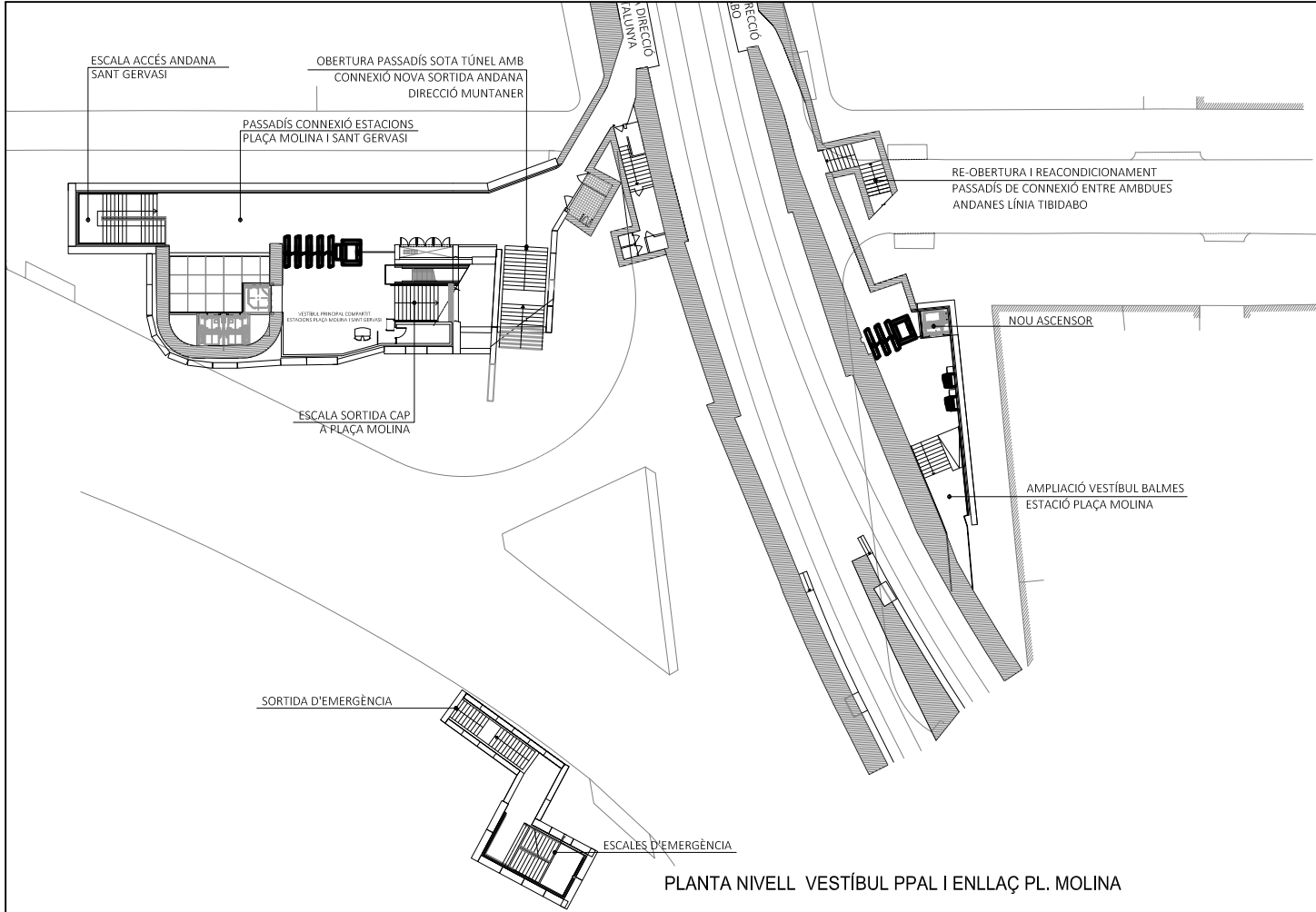
CLAU
P-22008

ESCALES
1/100
0 1.00 2.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROVENÇA
VESTIBUL PROVENÇA
SALA BT

DATA:
JULIOL 2022
NOM FITXER:
02BF01.dwg

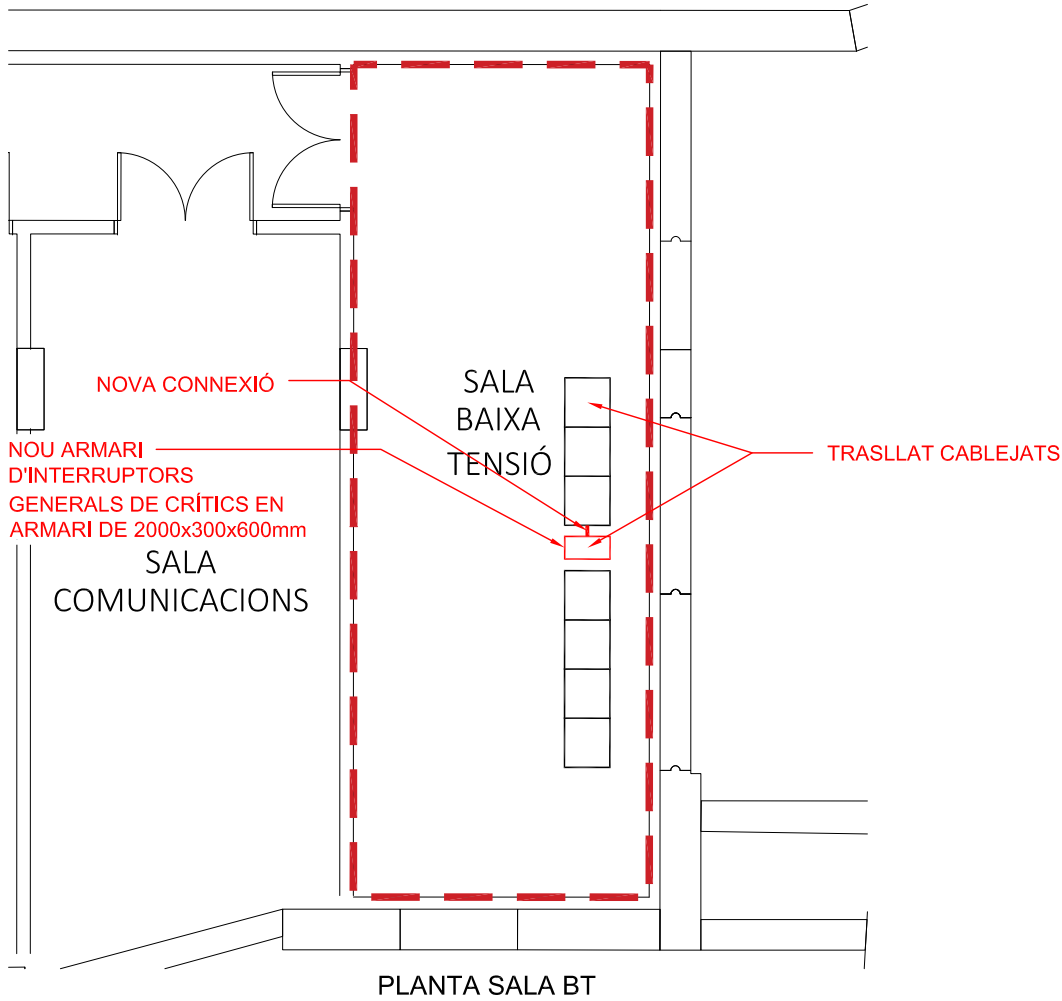
PLÀNOL NÚM.
2.B
FULL 1 DE 1



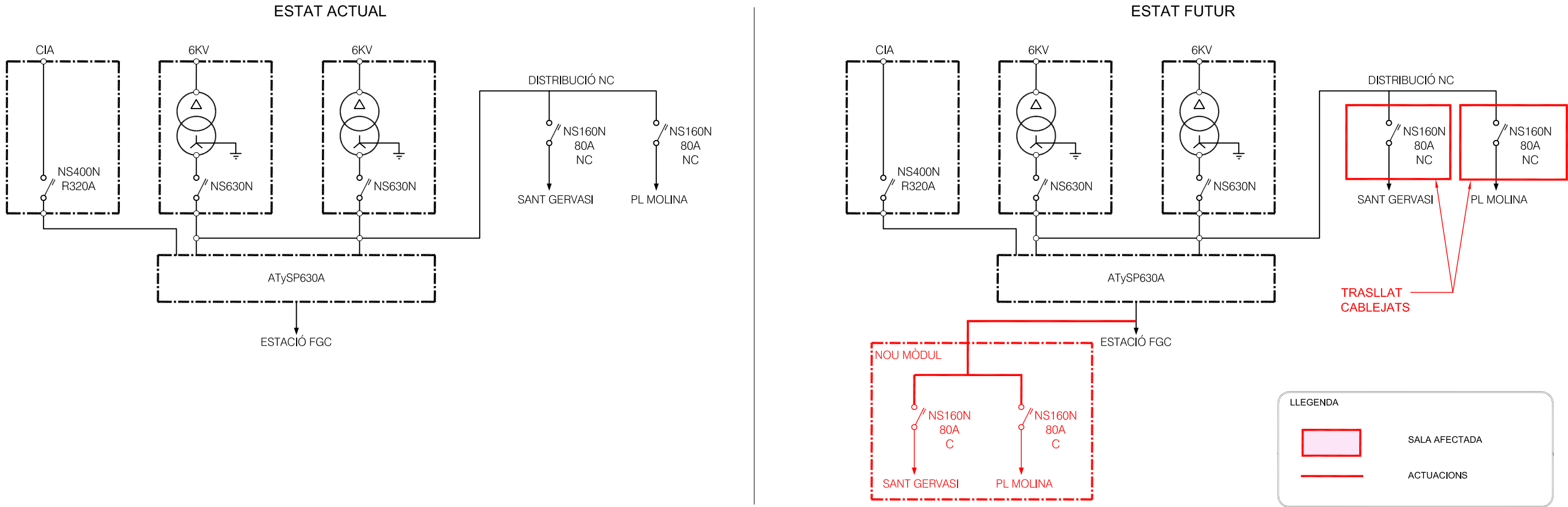
LLEGENDA

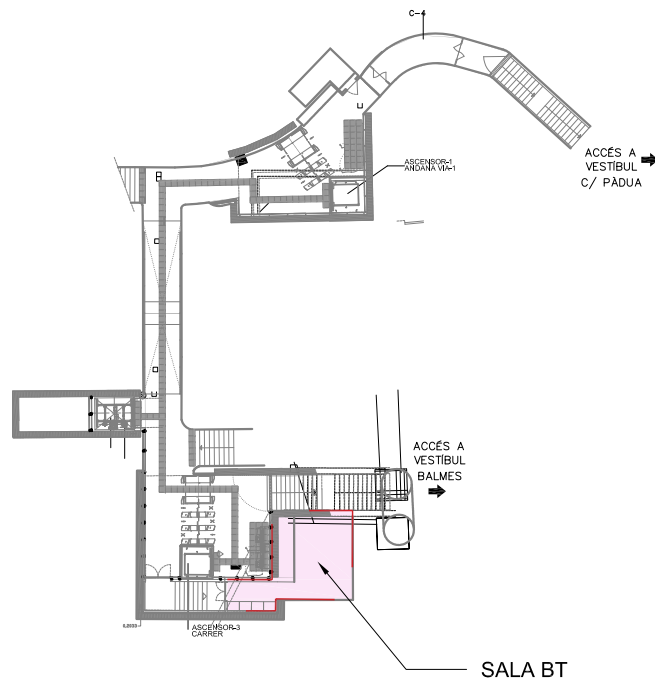
SALA AFECTADA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA

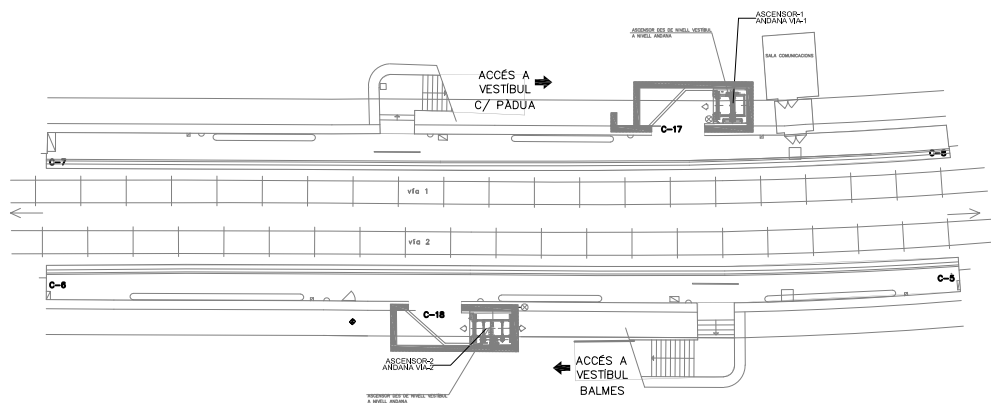


ESQUEMA DE PRINCIPI





PLANTA NIVELL VESTIBUL ASCENDENT I DESCENDENT

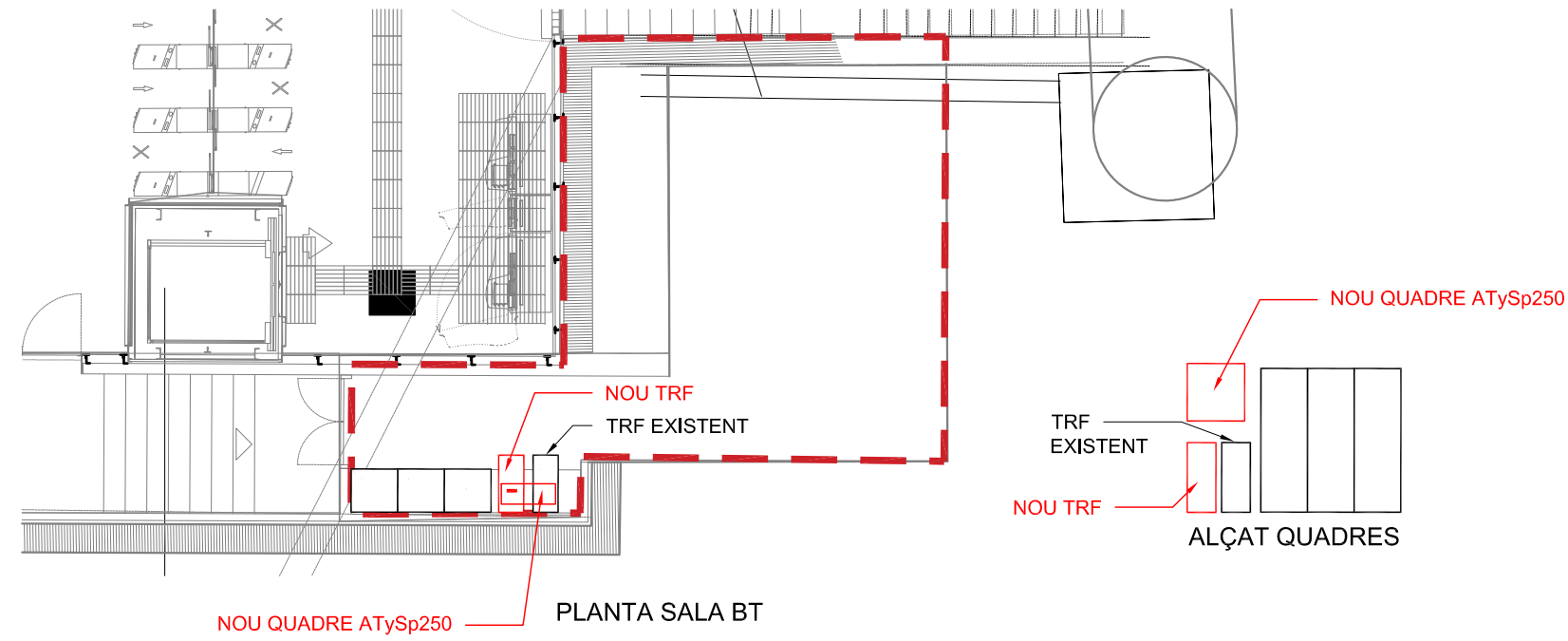


PLANTA NIVELL ANDANES

LLEENDA

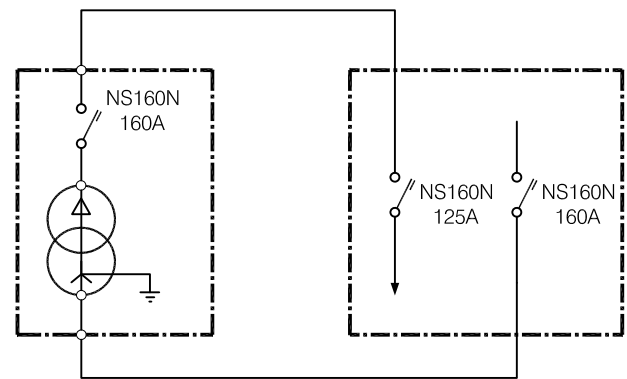
SALA AFECTADA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA

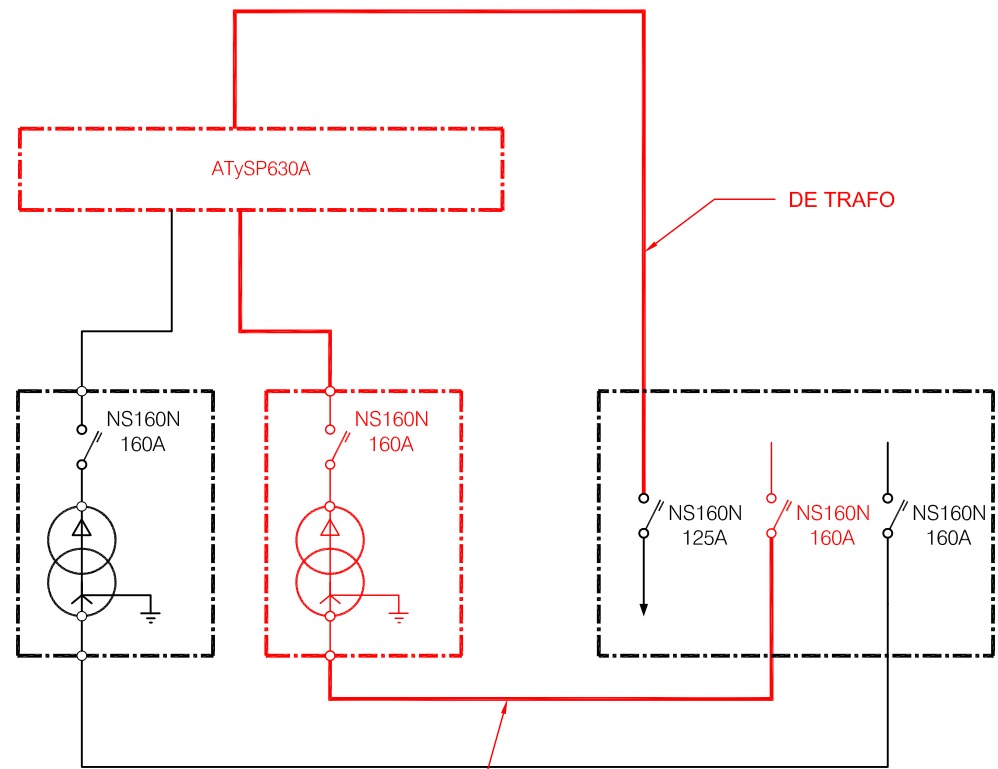


ESQUEMA DE PRINCIPI

ESTAT ACTUAL



ESTAT FUTUR

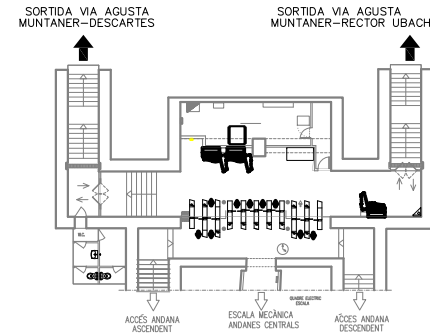


A TRAF0

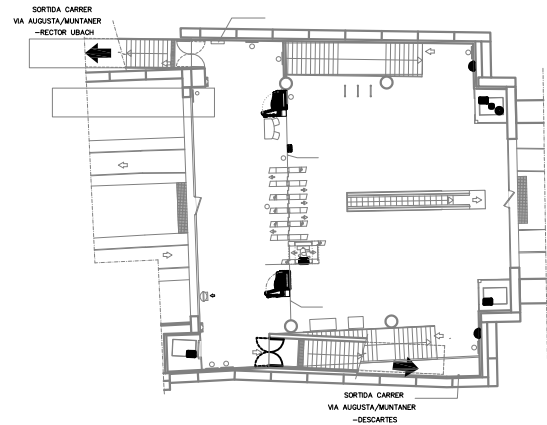
LLEENDA

SALA AFECTADA

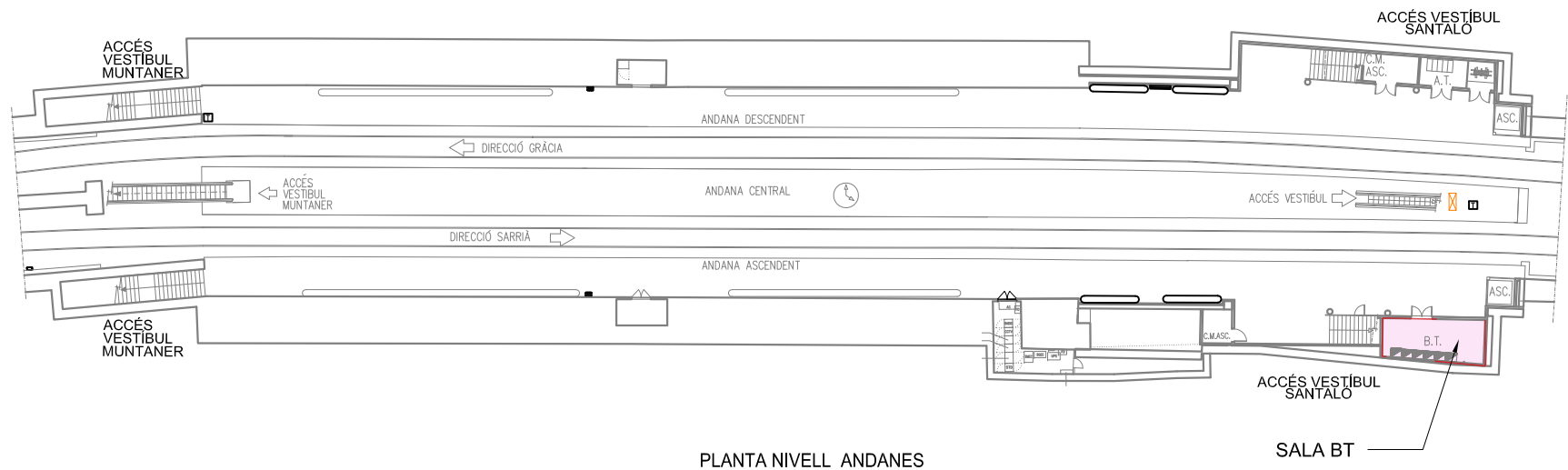
ACTUACIONS



PLANTA NIVELL VESTÍBUL MUNTANER



PLANTA NIVELL VESTÍBUL SANTALÓ

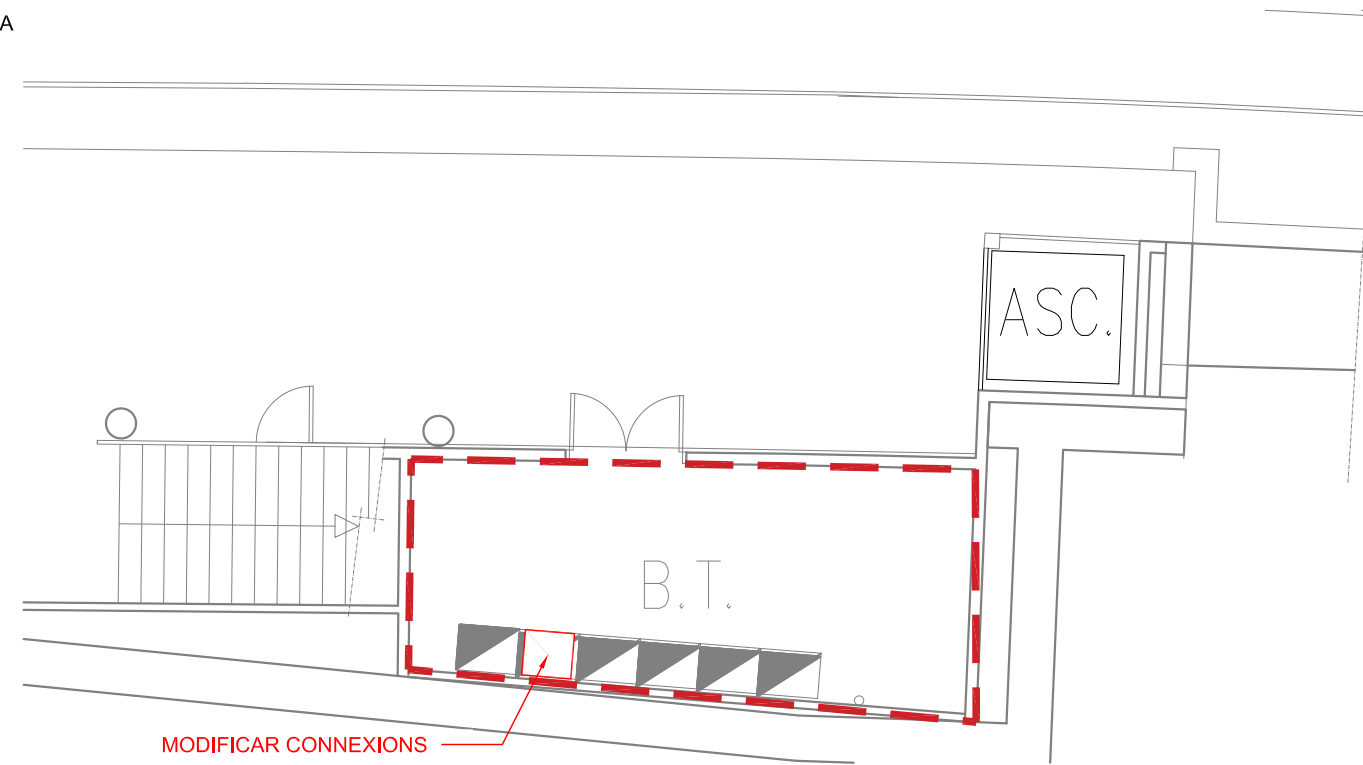


PLANTA NIVELL ANDANES

LLEENDA

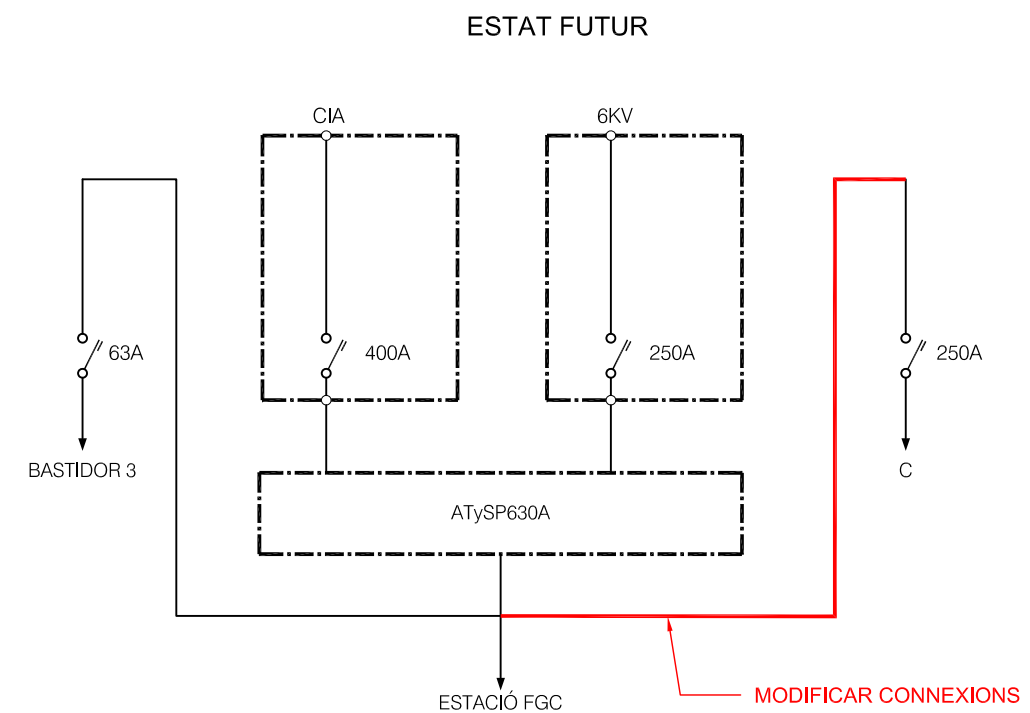
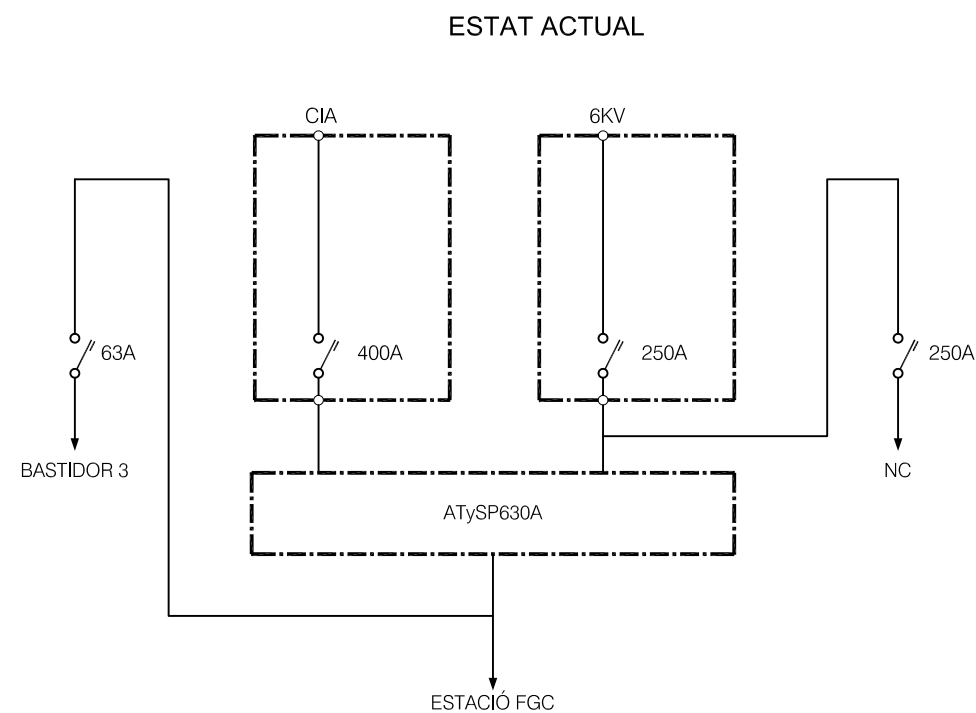
SALA AFECTADA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA



PLANTA SALA BT

ESQUEMA DE PRINCIPI



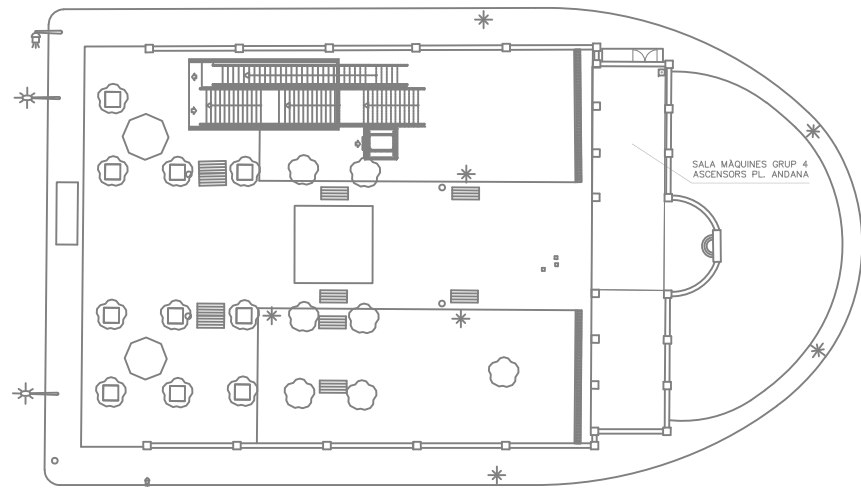
LLEGENDA



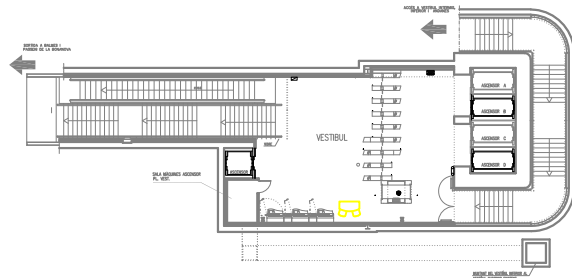
SALA AFECTADA



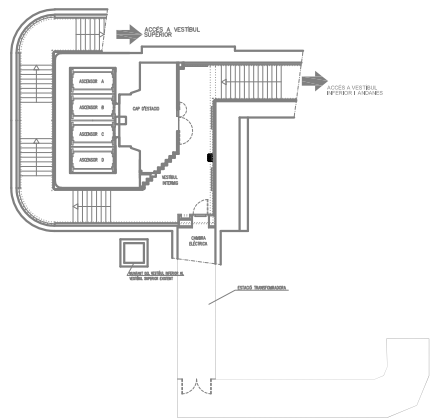
ACTUACIONES



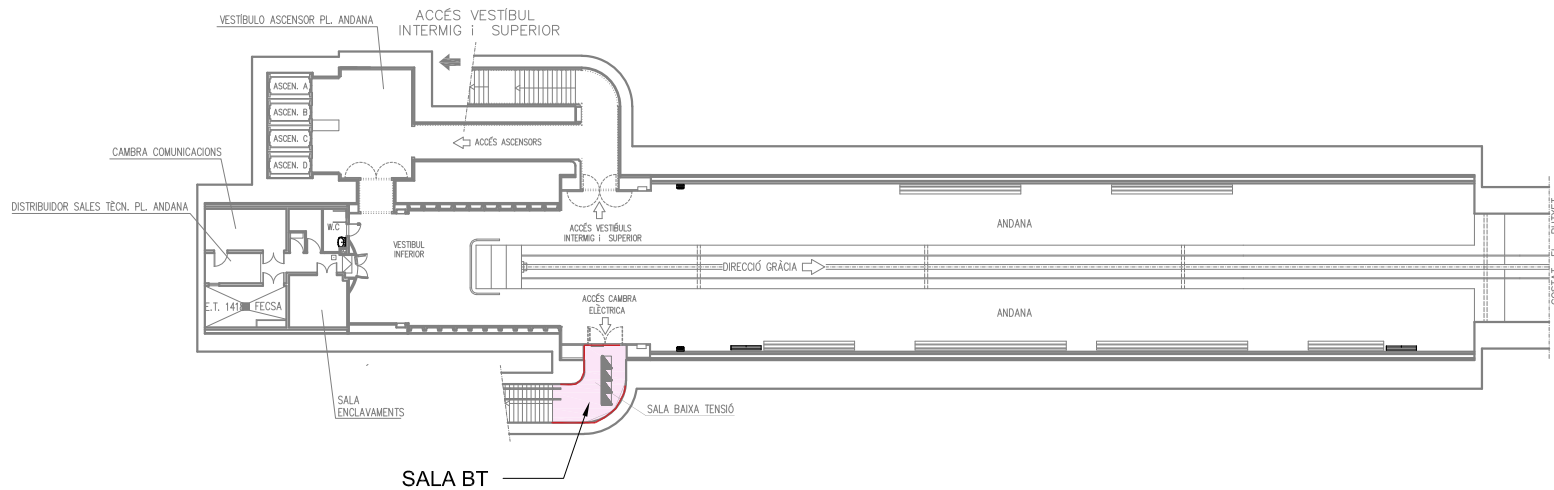
PLANTA NIVELL EXTERIOR



PLANTA NIVELL VESTÍBUL SUPERIOR



PLANTA NIVELL VESTÍBUL INTERMEDI

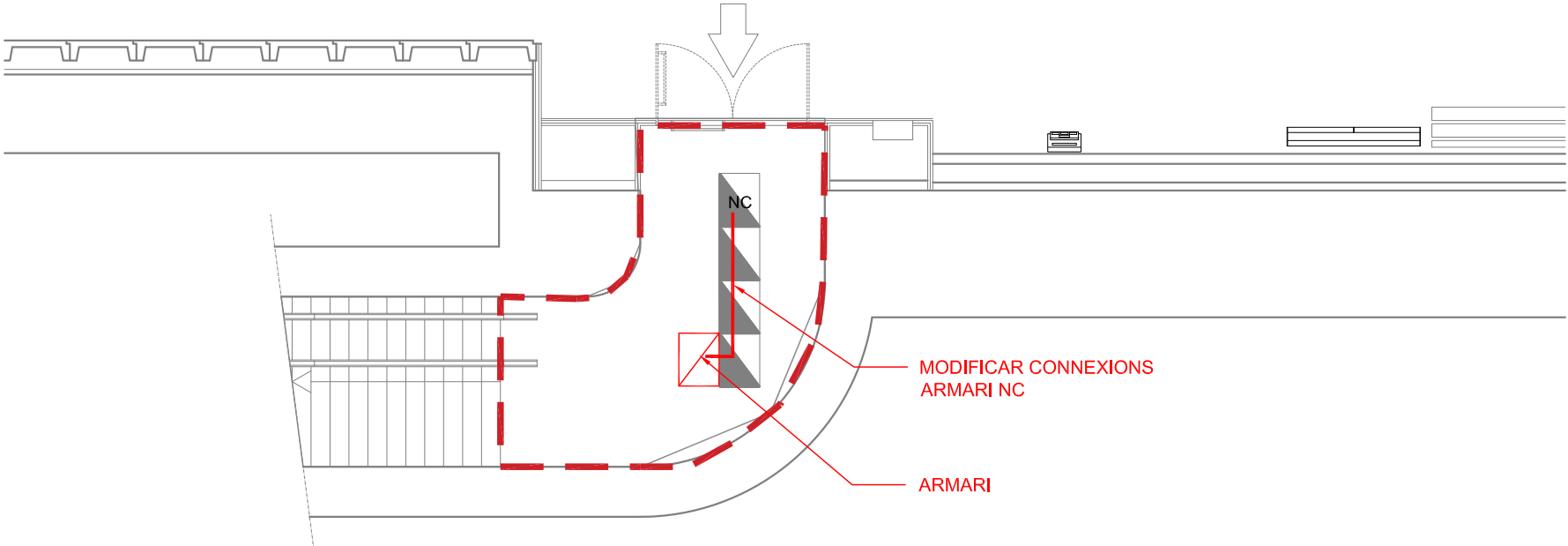


PLANTA NIVELL VESTÍBUL INFERIOR I ANDANES

LLEENDA

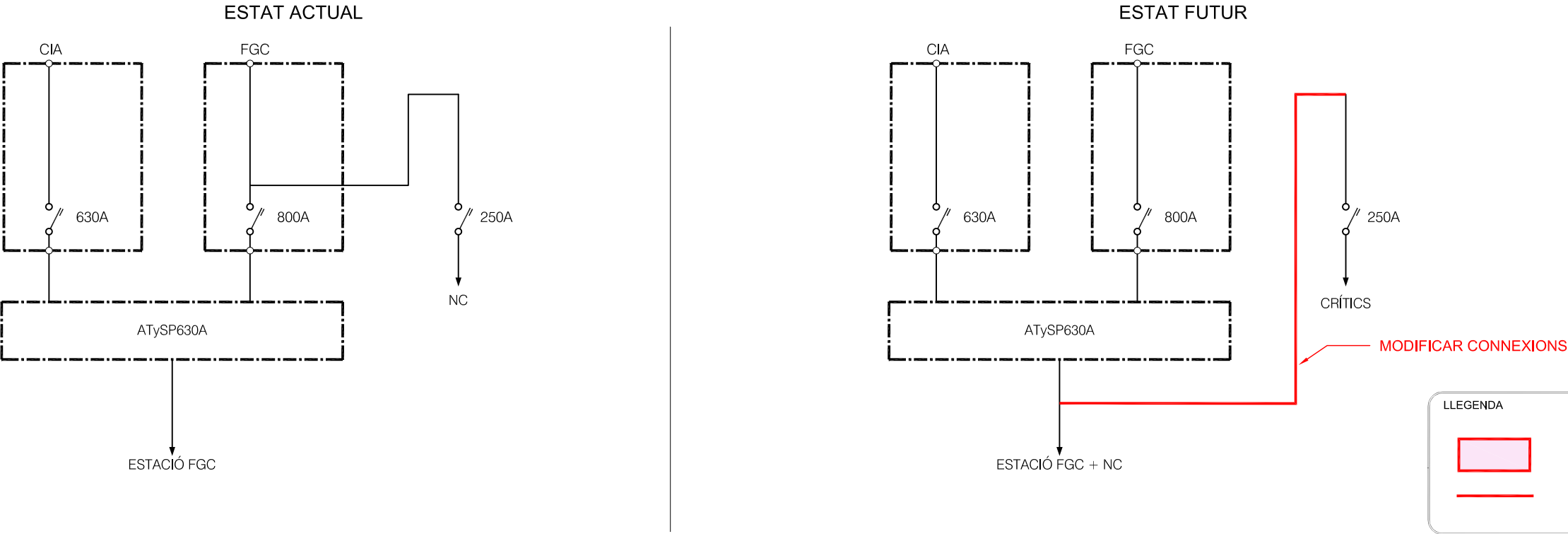
SALA AFECTADA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA



PLANTA SALA BT

ESQUEMA DE PRINCIPI



AUTOR DEL PROJECTE
ENRIC FIGUERAS ALVARO

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLES

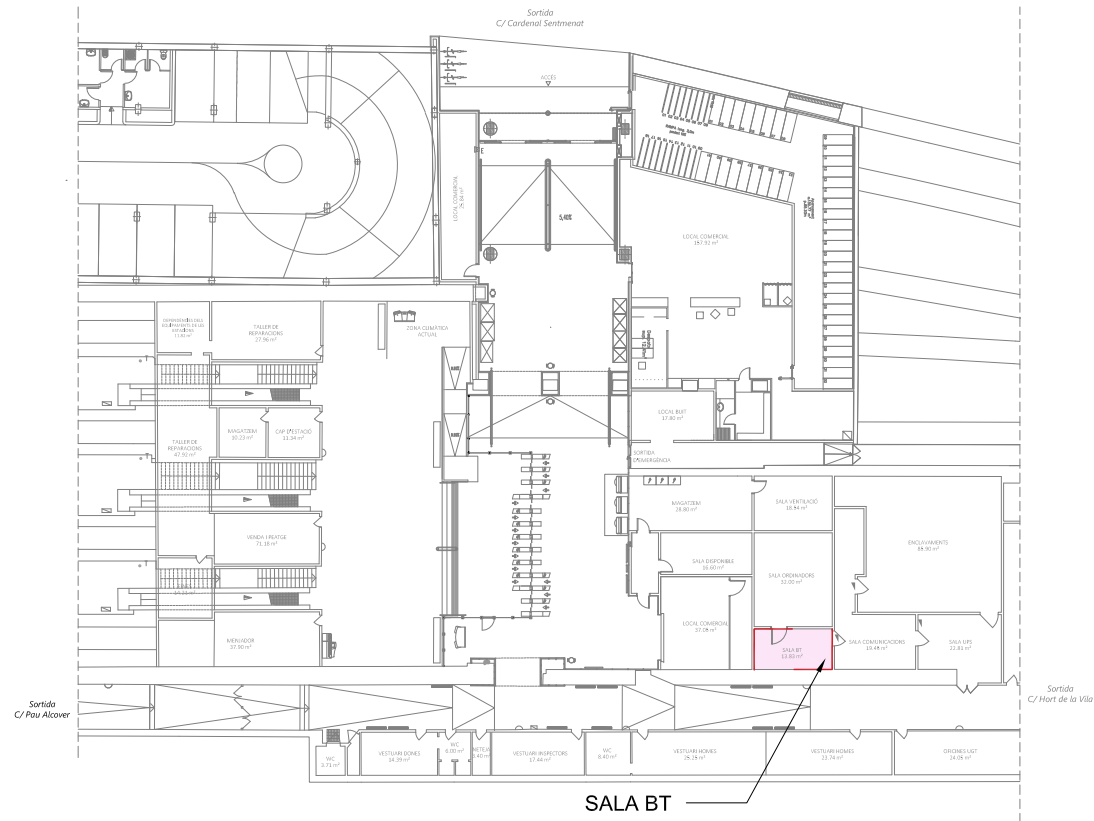
CLAU
P-22008

ESCALES
1/100
0 1.00 2.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES

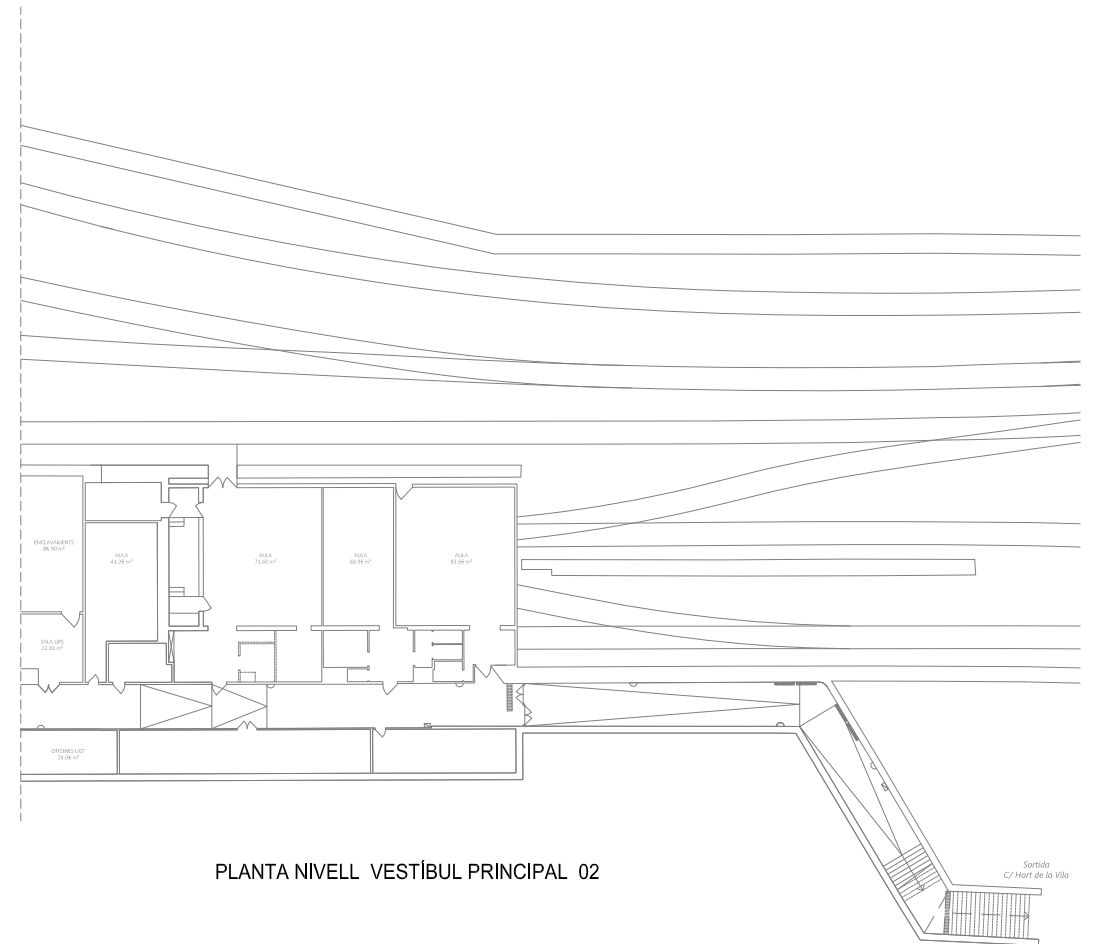
NOM DEL PLÀNOL:
AVINGUDA TIBIDABO
PLANTA VESTIBUL INFERIOR I ANDANES
SALA BT

DATA:
JULIOL 2022
NOM FITXER:
06BF01.dwg

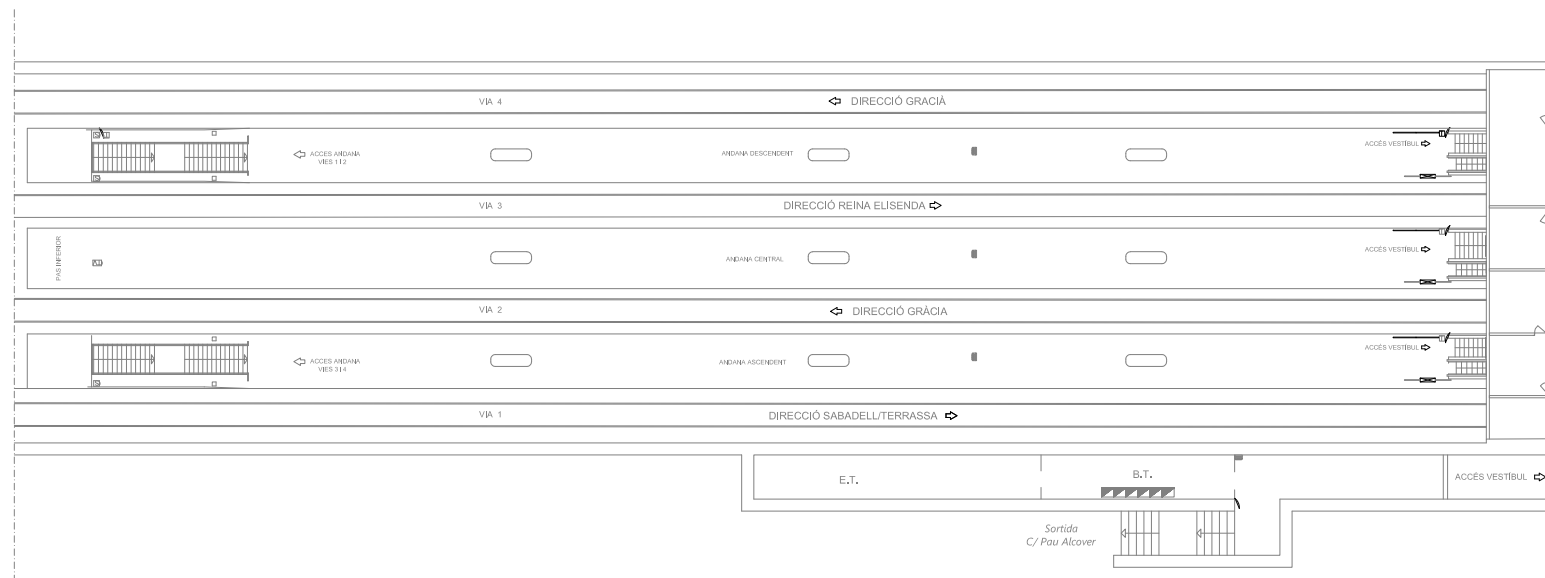
PLÀNOL NÚM.
6.B
FULL 1 DE 1



PLANTA NIVELL VESTÍBUL PRINCIPAL 01



PLANTA NIVELL VESTÍBUL PRINCIPAL 02

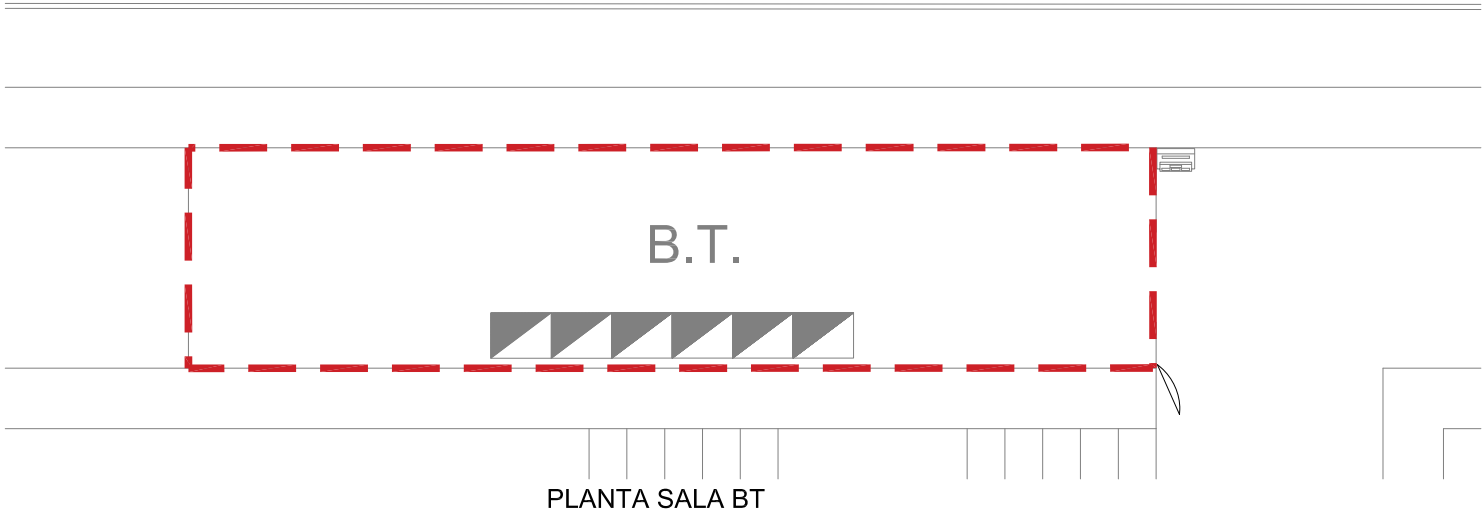


PLANTA NIVELL ANDANES

LLEENDA

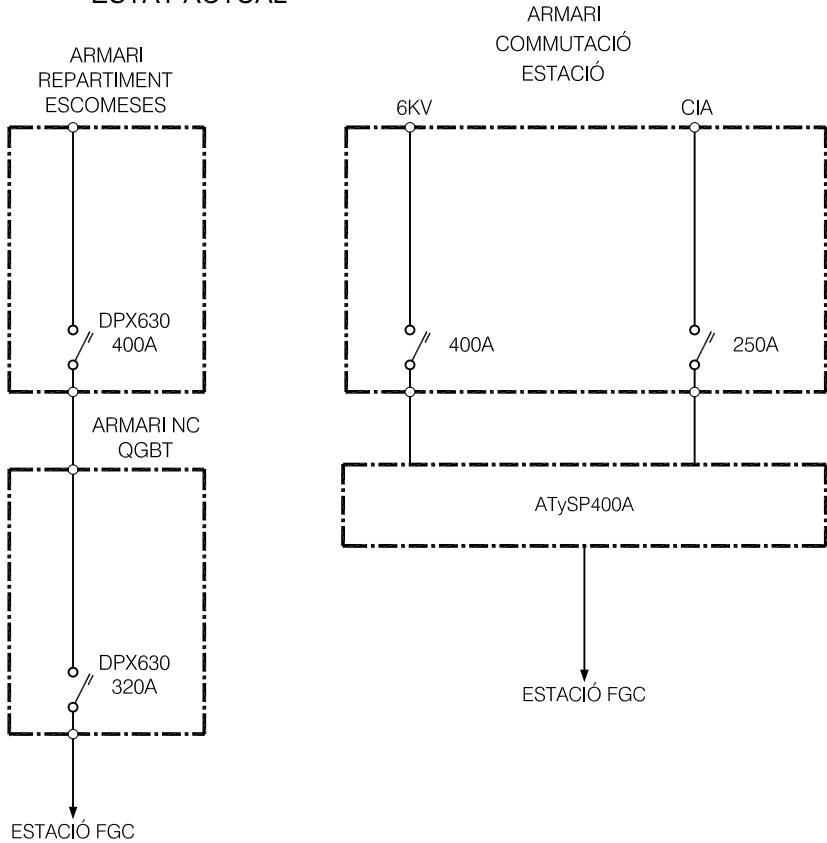
 SALA AFECTADA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA

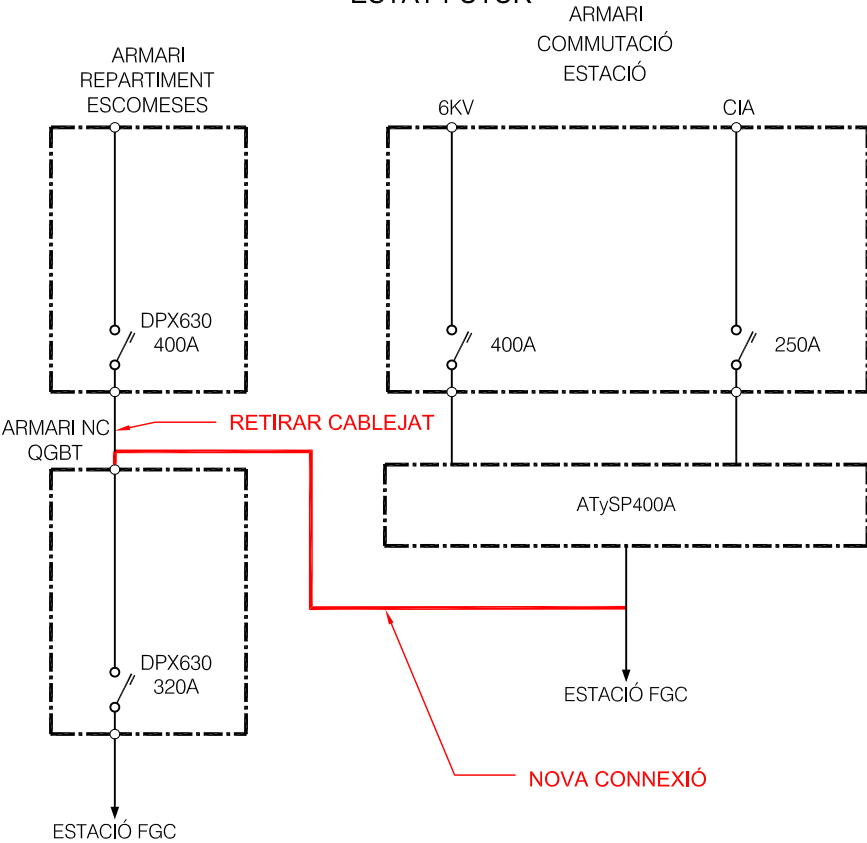


ESQUEMA DE PRINCIPI

ESTAT ACTUAL



ESTAT FUTUR



LLEENDA

SALA AFECTADA

ACTUACIONS



AUTOR DEL PROJECTE

ENRIC FIGUERAS ALVARO

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLES

CLAU

P-22008

ESCALES

1/100

0 1.00 2.00

ORIGINALS: DIN-A1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

SARRIÀ

PLANTA GENERAL ANDANES

PLANTA GENERAL

DATA:

JULIOL 2022

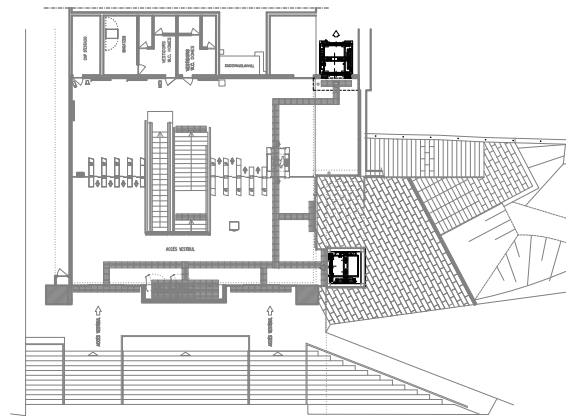
NOM FITXER:

07BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.

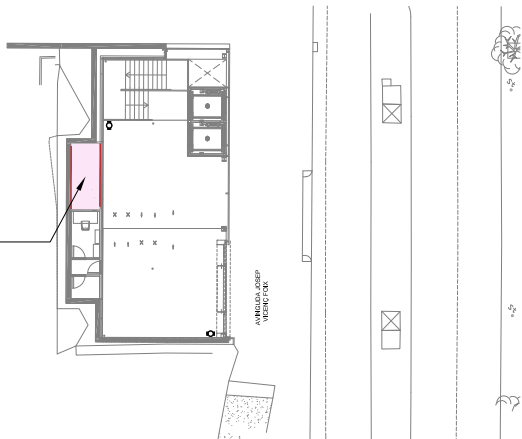
7.B

FULL 1 DE 1

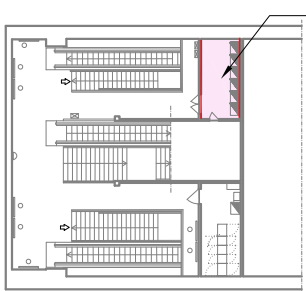


PLANTA NIVELL VESTÍBUL PRINCIPAL

SALA BT
AVINGUDA JOSEP
VICENÇ FOIX

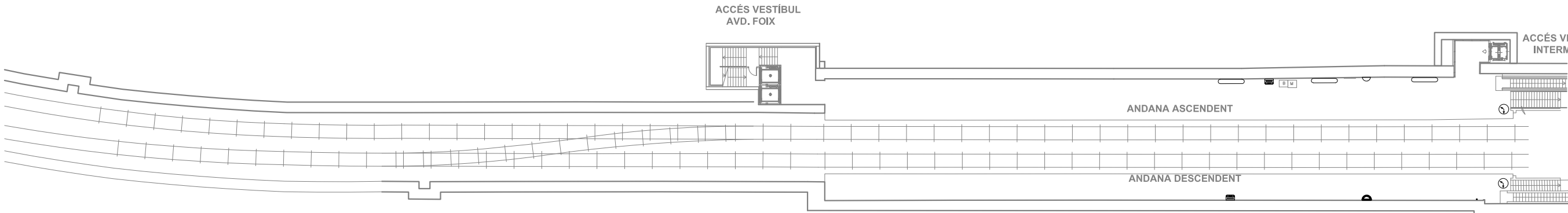


PLANTA NIVELL VESTÍBUL AVDA FOIX



SALA BT 1

PLANTA NIVELL VESTÍBUL INTERMEDI

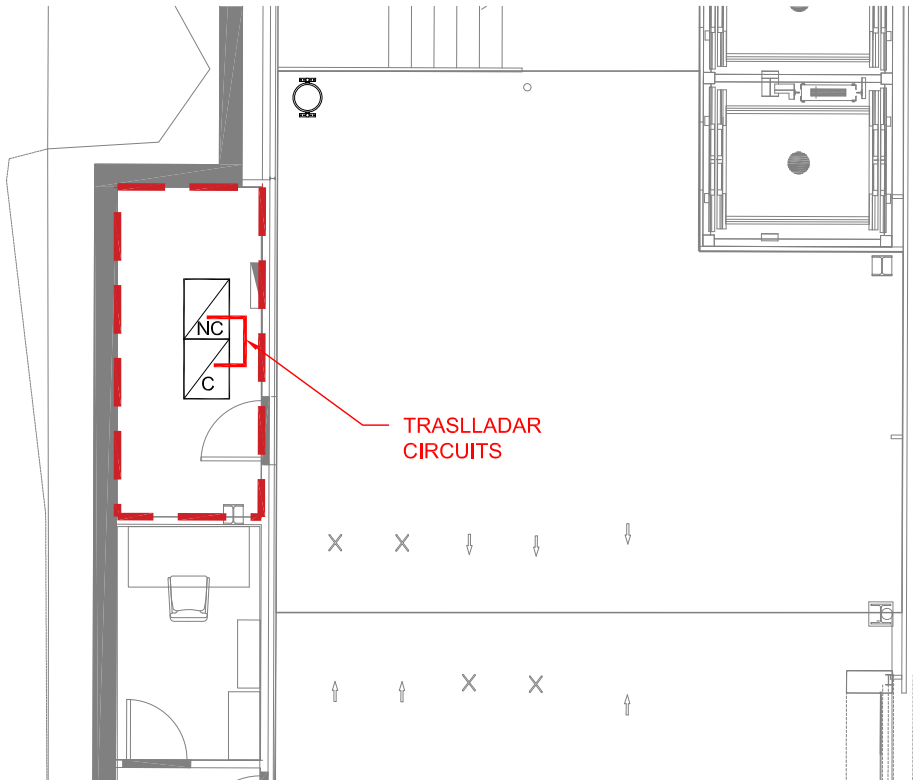


PLANTA NIVELL ANDANES

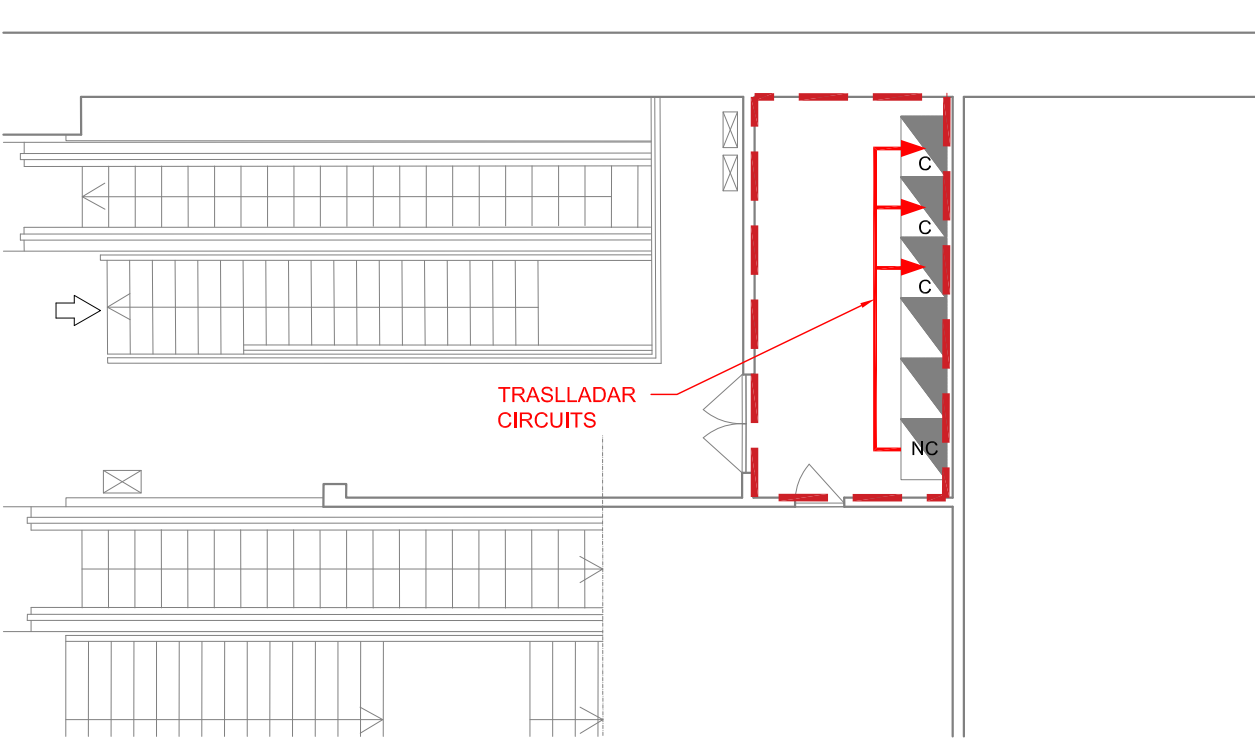
LLEENDA

SALA AFECTADA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA



PLANTA SALA BT AVINGUDA JOSEP VICENÇ FOIX



PLANTA SALA BT1

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari NC Sala BT Av. Foix	
	Int.General No Crítics PM	INS40A
	Preses de Corrent	C10 30mA sI II Vigi
(*)	Porta Entrada	C10 30mA sI II Vigi
(*)	Persiana Entrada	C10 30mA sI II Vigi
	Reserva 2	C10 30mA sI II Vigi
	Ventilació	C10 30mA sI IV Vigi
	Focus Façana	C10 30mA sI II Vigi
(*)	Enllumenat Retol	C10 30mA sI II Vigi

(*) Circuits a traslladar

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
	Armari 5 NO Crítics Sala BT	
C38 (*)	Escala 2	D25 0,3-3A IV ViglNG125
C39 (*)	Escala 3	C63 300mA s IV Vigl
C41	Ventilador 1	C16 30mA IV
C42	Serveis	C16 30mA IV
C37 (*)	Escala 1	C63 300mA s IV Vigi
C51	Retol Corporatiu	C16 30mA II Vigi
C40	Ventilador 2	C63 300mA IV
C43	Taquilles	C16 30mA IV comp.
C44	Endolls Andanes	C16 30mA IV comp.
C45	Endolls Cul de Sac	C25 300mA IV comp.
C46	Reserva	C16 30mA IV comp.
C47	Reserva	C16 30mA IV comp.
C48 (*)	A.A. Sala Smec	C16 30mA IV comp.
(*)	Ventilació Sala BT	C16 30mA s II Vigi
		C16 300mA II
C49 (*)	Línia Opls 1	C25 300mA IV Vigl
C50	Línia Opls 2	C25 300mA IV Vigl

(*) Circuits a traslladar

LLEGENDA

SALA AFECTADA

ACTUACIONS



AUTOR DEL PROJECTE
ENRIC FIGUERAS ALVARO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLES

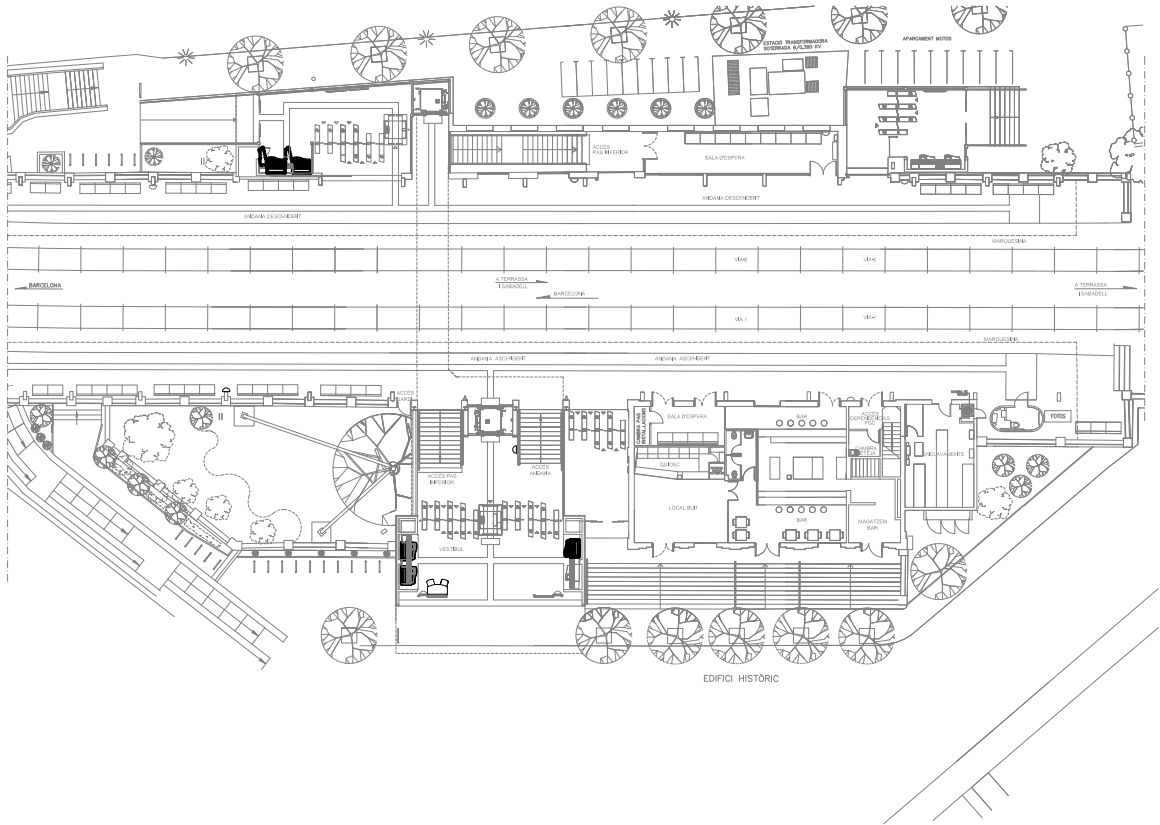
CLAU
P-22008

ESCALES
1/100
0 1.00 2.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRAFIQUES

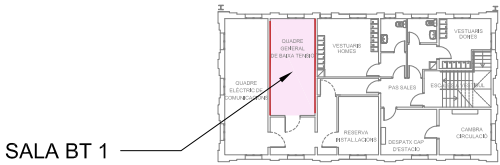
NOM DEL PLÀNOL:
REINA ELISENDA
VESTIBUL AVDA FOIX
SALA BT

DATA:
JULIOL 2022
NOM FITXER:
08BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
8.B
FULL 1 DE 1

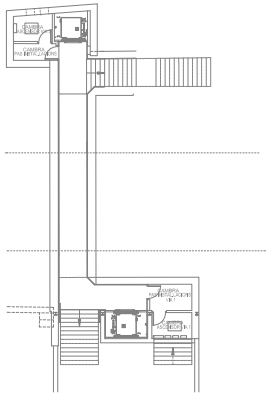


PLANTA NIVELL VESTÍBUL I ANDANES



SALA BT 1

PLANTA NIVELL PIS



PLANTA NIVELL PAS INFERIOR

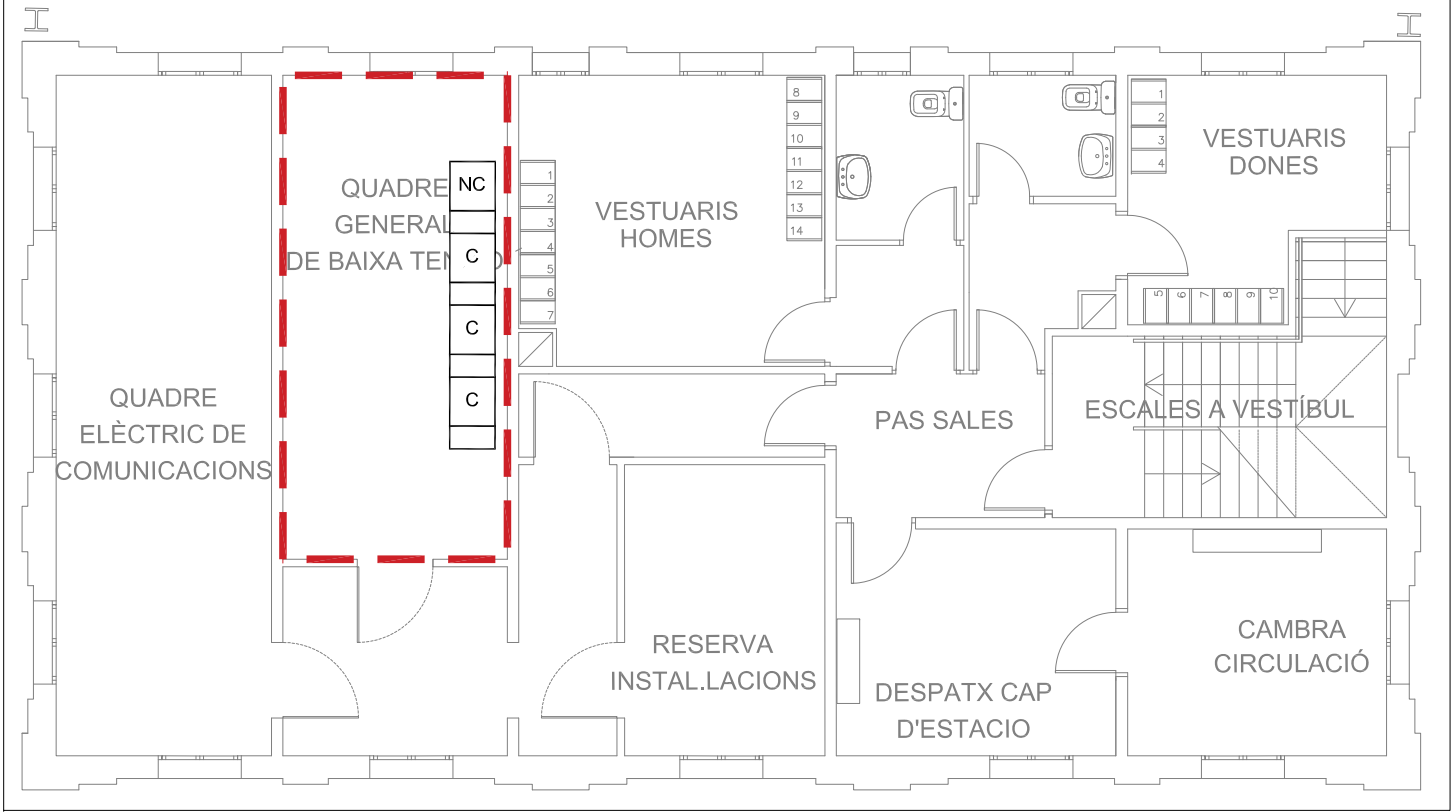
LLEGENDA

SALA AFECTADA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS QUADRES ELÈCTRICS A LA SALA ES ORIENTATIVA

CIRCUIT	DENOMINACIÓ	CARACTERÍSTIQUES INTERRUPTOR
(*)	Endolls Dependències 1	C16 30mA IV Vigl
	Endolls Dependències 2	C16 30mA IV Vigl
	Endolls Dependències Pis	C16 30mA IV Vigl
	Aire condicionat vestibul Ascendent	C25 300mA IV Vigl
	TV3	C16 30mA IV Vigl
(*)	Endolls Megafonia	C16 30mA IV Vigl
(*)	Servels WC	C16 30mA IV Vigl
(*)	Vending Opls	C16 30mA IV Vigl
	Calefacció Vestibul Descendent	C25 30mA IV Vigl
	Endolls Vestidors i Sales	C16 30mA IV Vigl
(*)	Endolls Sales Comandament Local	C16 30mA IV Vigl
	Reserva	C16 30mA IV Vigl
	Aire Condicionat Vestibul	C16 30mA IV Vigl
	Reserva 2	C16 30mA IV Vigl
	Reserva	C32 30mA IV NG125Vigl
	A.A. Inspectors	C16 300mA II Vigl
(*)	Movistar	C40 30mA II Vigl
	Enclavaments Línia 1	C63 0,3A IVs NG125NVigl

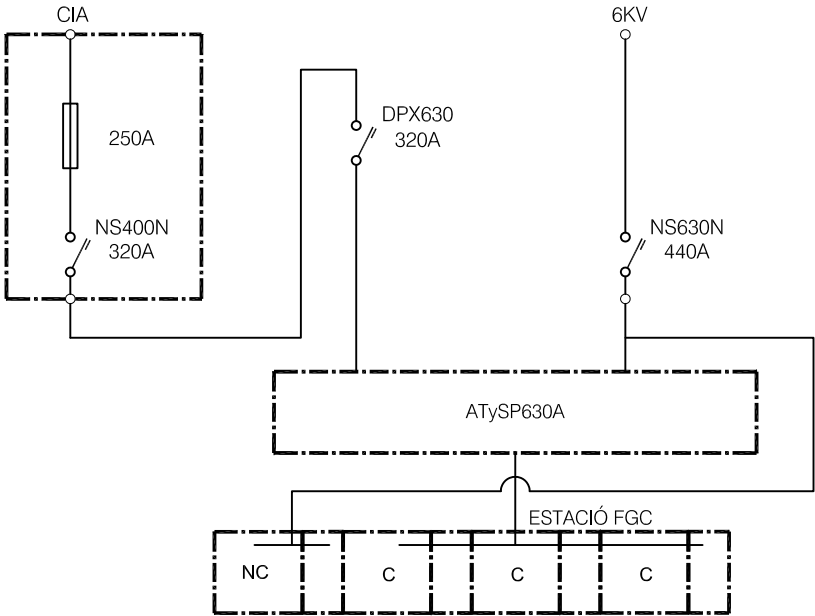
(*) Circuits a traslladar



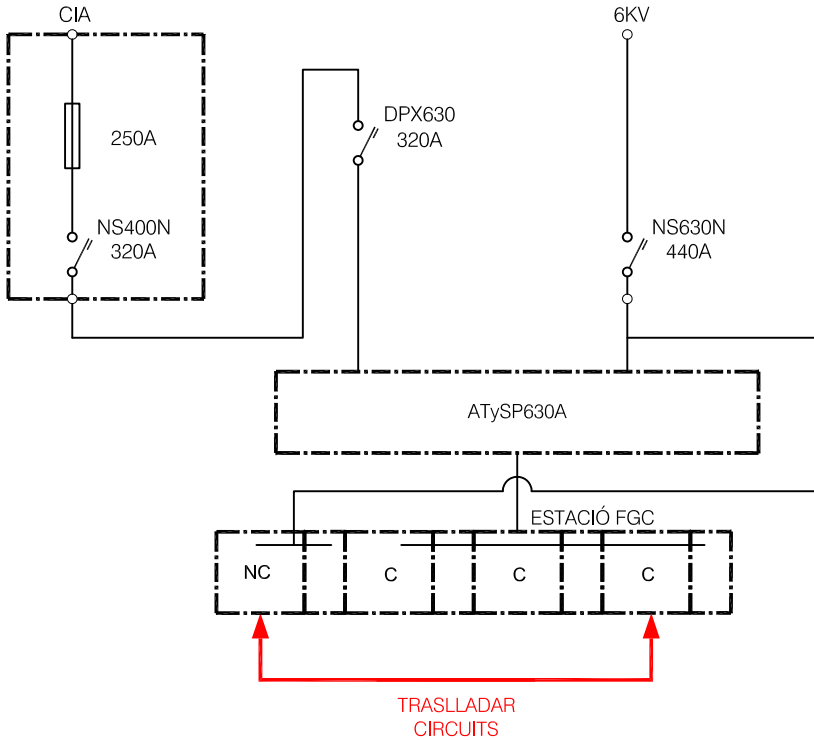
PLANTA SALA BT

ESQUEMA DE PRINCIPI

ESTAT ACTUAL



ESTAT FUTUR



LLEGENDA

SALA AFECTADA

ACTUACIONS



AUTOR DEL PROJECTE
ENRIC FIGUERAS ALVARO

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES DEL SISTEMA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA VALLES

CLAU
P-22008

ESCALES
1/100
0 1.00 2.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE SANT CUGAT
PLANTA PIS
SALA BT

DATA:
JULIOL 2022
NOM FITXER:
09BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
9.B
FULL 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

ÍNDEX DEL DOCUMENT

1	PLEC DE CONDICIONS GENERALS.....	3
1.1	OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	3
1.2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS	3
1.3	DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES.....	3
1.4	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIFERENTS DOCUMENTS	3
1.5	SEGURETAT EN EL TREBALL	3
1.6	PROGRAMA DELS TREBALLS.....	3
1.7	ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	3
1.8	COMPLIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL DISSENY	3
2	CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS.....	4
2.1	OBJECTE.....	4
2.2	CONDICIONS GENERALS A TOTS ELS MATERIALS	4
3	EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.....	4
3.1	REPLANTEIG	4
3.2	PROGRAMA DELS TREBALLS.....	5
3.3	MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES	5
3.4	OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES	5
3.5	CIRCULACIÓ, SERVEIS PÚBLICS I SENYALITZACIÓ	5
3.6	SEGURETAT EN ELS SISTEMES D'EXECUCIÓ.....	5
3.7	INICI DELS TREBALLS	5
3.8	ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL	6
3.9	EQUIP NECESSARI	6
3.10	INSTAL·LACIONS D'OBRA	6
3.11	MÀ D'OBRA	6
3.12	PLÀNOLS DE DETALL.....	6
3.13	VIGILÀNCIA A PEU D'OBRA.....	6
3.14	UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS.....	6
3.15	OBTENCIÓ DE PERMISOS OFICIALS	6
3.16	LIMITACIONS EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	6

3.17	RESPONSABLES DE BRIGADA I PILOTS DE VIA	6	5.20	MESURES D'ORDRE I SEURETAT	10
3.18	MAQUINÀRIA AUXILIAR D'ELEVACIÓ, BASTIDES, ESCALES I ELEMENTS SIMILARS	6	5.21	DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	10
3.19	ABASSEGAMENT DE MATERIALS	6			
3.20	NETEJA DE LA ZONA D'OBRES	7			
3.21	VIGILÀNCIA DE L'OBRA	7			
3.22	HORARI DE LES TASQUES	7			
3.23	TRANSPORT DE MATERIAL ALS MAGATZEMS D'FGC	7			
4	MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES	7			
4.1	CONDICIONS GENERALS	7			
4.2	OBRES DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES	7			
4.3	PARTIDES ALÇADES	7			
4.4	CERTIFICACIONS MENSUALS A COMPTE	8			
5	DISPOSICIONS GENERALS	8			
5.1	PERSONAL D'OBRA	8			
5.2	PRESCRIPCIONS COMPLEMENTÀRIES	8			
5.3	CONFRONTACIÓ DELS PLÀNOLS	8			
5.4	PROTECCIÓ I NETEJA	8			
5.5	DURACIÓ DE LES OBRES	8			
5.6	RESCISSIÓ DEL CONTRACTE	8			
5.7	RECEPCIÓ PROVISIONAL	8			
5.8	GARANTIA	8			
5.9	RECEPCIÓ DEFINITIVA	9			
5.10	PROVES	9			
5.11	DOCUMENTACIÓ	9			
5.12	DOCUMENTACIÓ A LLIURAR DURANT LA REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	9			
5.13	DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FINALITZAR LA INSTAL·LACIÓ	9			
5.14	SANCIONS	9			
5.15	LIQUIDACIÓ FINAL DE LES OBRES	9			
5.16	CORRESPONDÈNCIA OFICIAL	9			
5.17	CONTRACTES, ACCIDENTS DE TREBALL I PROTECCIÓ A LA INDÚSTRIA ..	9			
5.18	VIGILÀNCIA	9			
5.19	LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	9			

1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.1 OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El present Plec aplica a les obres del “Projecte d’instal·lacions elèctriques per al desllast de càrregues del sistema de subministrament elèctric de no crítics a crítics en diferents estacions de la línia Barcelona Vallés”.

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 d’FGC, específics per a cada instal·lació. En tots els casos, prevaldrà sempre el plec intern d’FGC, considerant sempre la versió més actualitzada en el moment d’executar l’obra.

1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I 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 obres hauran d’ésser realitzades sense alterar el servei d’explotació d’FGC i atenent-se a les normes de treball establertes allà on afecti 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.

Al final de la jornada de treball i abans de la represa del servei, s’haurà de retirar tot el material i maquinaria que pugui molestar als usuaris i col·locar-la en els llocs d’abassegament designats per a aquest efecte.

1.3 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

1.4 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.

1.5 SEGURETAT EN EL TREBALL

El Contractista està obligat a complir l’Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball vigents, així com disposicions i normes de seguretat establertes per FGC.

Per a treballar a les instal·lacions d’FGC és d’obligat compliment que les empreses contractistes estiguin inscrites al Registre intern d’empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L’alta en aquest registre és fa a la següent adreça web “www.fgc.cat”.

1.6 PROGRAMA DELS TREBALLS

Pel que fa referència al programa de treball, es respectarà tot allò que s’ha disposat en el Reglament General de Contractació de l’Estat i el que ve determinat pel Plec de Clàusules Administratives Particulars del Contracte.

1.7 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.

1.8 COMPLIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL DISSENY

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.

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.

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.

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.

Tots els mitjans d'elevació per a l'execució dels treballs, ja sigui per elevació de càrregues o per elevació de persones per a treballs en alçada per a l'execució dels treballs inclosos dins de l'abast del projecte, no seran objecte d'abonament independent, al considerar-se inclòs en els preus unitaris establerts al quadre de preus.

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, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

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 a l'execució de les obres objecte del projecte, execució de canalitzacions així com 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, a no ser que estiguin degudament especificades com a partides abonables:

- 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.
- La vigilància de l'obra.
- 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 en horari nocturn i jornada reduïda, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment.
- 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.
- Les despeses de reposició de materials i instal·lacions en cas de robatori previ a la recepció de l'obra per part d'FGC.

3 EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

3.1 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.

3.2 PROGRAMA DELS 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 compona 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.

3.3 MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES

Abans de començar l'execució de les obres el Contractista ha de presentar el pla dels treballs amb les actuacions provisionals per poder realitzar-los sense interferir amb el normal funcionament, 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 d'FGC 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.

3.4 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.

3.5 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 d'FGC.

L'execució dels treballs que exigeixin necessària i imprescindiblement tallar qualsevol instal·lació o font d'energia que pogués afectar directament l'explotació d'FGC, 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.

3.6 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.

3.7 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.

3.8 ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT 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.

3.9 EQUIP NECESSARI

L'equip i utilitatge 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.

3.10 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.

3.11 MÀ D'OBRA

La mà d'obra per la utilització dels materials, muntatge de components, equips, canalitzacions, elements especials, etc., estarà especialitzada en aquests treballs i serà l'adequada a la finalitat i responsabilitat dels muntatges.

3.12 PLÀNOLS DE DETALL

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 produeixen 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.

3.13 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.

3.14 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.

3.15 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.

3.16 LIMITACIONS EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

El Contractista està obligat a fer compatibles els seus treballs amb l'explotació normal d'FGC, 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 d'FGC.

3.17 RESPONSABLES DE BRIGADA I PILOTS DE VIA

Per a la realització dels treballs objecte del present projecte, i d'acord amb el Reglament de Circulació d'FGC, serà necessari que el contractista disposi en obra de responsables de brigada i pilots de via homologats per part d'FGC. Els costos derivats d'homologacions així com de les jornades de treball d'aquests corren a compte de l'adjudicatari i estaran considerats en els preus ofertats.

3.18 MAQUINÀRIA AUXILIAR D'ELEVACIÓ, BASTIDES, ESCALES I ELEMENTS SIMILARS

L'adjudicatari emprarà sempre maquinària auxiliar d'elevació, 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 específica 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 transport i retirada de maquinària d'elevació, 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, a no ser que estiguin explicitats com a partides dins de l'obra.

3.19 ABASSEGAMENT DE MATERIALS

L'adjudicatari haurà de tenir en compte que tots els materials que s'hauran de muntar en les instal·lacions d'FGC, 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.

3.20 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 d'FGC i garantir el normal desenvolupament, així com la seguretat del personal afectat. La propietat queda facultada a paraitzar 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.

3.21 VIGILÀNCIA DE L'OBRA

El contractista és responsable de la vigilància zones de les obres, zones d'abassegament de materials i instal·lacions realitzades durant l'execució de l'obra i fins a la recepció d'aquesta per part d'FGC. Els costos derivats de la vigilància aniran a càrrec de l'adjudicatari.

En cas de robatori de materials abassegats o instal·lats el contractista haurà de reposar al seu càrrec els materials i instal·lacions objecte de l'obra, sense cost addicional per FGC.

3.22 HORARI DE LES TASQUES

Per la naturalesa de l'obra i el tipus d'instal·lacions on està previst treballar, el contractista haurà de tenir en compte que les tasques a realitzar hauran d'ésser efectuades un 70% en horari diürn, i un 30% en horari nocturn i reduït per tal de no afectar l'explotació d'FGC.

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 FGC, sinó que haurà d'estar previst i inclòs en la oferta econòmica del contractista.

3.23 TRANSPORT DE MATERIAL ALS MAGATZEMS D'FGC

Totes aquelles tasques que impliquin desmuntatge de certs elements que puguin ser útils a FGC i que els vulgui conservar, hauran de ser portats al magatzem indicat per FGC, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista.

Els materials desmuntats en espera de trasllat al magatzem d'FGC 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 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.

4.3 PARTIDES ALÇADES

El pressupost parcial del projecte anomenat "Estudi de Seguretat i Salut" tindrà tot ell caràcter de "Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra", abonant-se d'acord amb l'ofertat per part del contractista, qui haurà de preveure en fase d'oferta tots els costos derivats de la Seguretat i Salut de l'obra.

La partida alçades a justificar no modificable a la baixa per imprevistos d'instal·lacions o qualsevol altre interferència o vici ocult no detectat en els replanteigs previs és un preu no modificable en fase d'oferta ni a l'alça ni a la baixa.

Els abonaments de les 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 a acceptar prèviament per part de la Direcció d'Obra o FGC.

Les partides alçades d'abonament íntegre tal com s'indica en el pressupost del projecte, s'abonaran d'acord amb l'ofertat per part del contractista sempre i quan aquestes

s'executin total o parcialment.

4.4 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.

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 Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixen per el concurs

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 d'FGC.

5.8 GARANTIA

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 la comunicació de les incidències i consultes relacionades amb la garantia de les instal·lacions l'adjudicatari facilitarà els següents telèfons:

- Un número de fax o telèfon fix per comunicar les incidències.

L'avís inclourà la següent informació:

- Nom de la persona d'FGC 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 FGC 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 estat 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 FGC 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 FGC.

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

L'acceptació del subministrament sol·licitat per FGC 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 les proves incloses al Pla de Control de Qualitat proposat per l'adjudicatari, d'acord amb el Pla de Control de qualitat del projecte i amb les proves finals d'acceptació designades per part d'FGC o Direcció d'Obra.

L'execució del Pla de Control de Qualitat i proves d'acceptació i recepció es troben incloses dins dels preus unitaris de l'obra i no seran objecte d'abonament independent.

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 DOCUMENTACIÓ

El cost de tota la documentació descrita als subapartats següents s'entendrà inclosa en l'import total del projecte.

5.12 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 dels productes i equipament a instal·lar.
- Certificats i homologacions del material i productes a instal·lar.
- Proves d'acceptació provisional: En aquestes es descriuran els procediments que permetin comprovar tant l'operativitat en conjunt, com prestacions, etc.

5.13 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FINALITZAR LA INSTAL·LACIÓ

Una vegada conclosa la posta en servei de la instal·lació, es lliurarà la següent documentació:

- Descripció dels diferents materials o mòduls de que es compona la instal·lació.
- Manuals i plans de manteniment.
- Plànols "As-Built". Aquests plànols hauran de reflectir exactament i amb detall l'estat i localització final dels equipaments, així com tots aquelles altres característiques que aquests plànols inclouen.
- Llistat de materials i proveïdors.
- 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.

5.14 SANCIONS

S'actua d'acord amb el Reglament de Contractació d'Obres de l'Estat i altres disposicions que tracten sobre aquesta matèria.

5.15 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.

5.16 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 rebí, indicant: "assabentat".

5.17 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.

5.18 VIGILÀNCIA

La Direcció d'Obra establirà la vigilància de les obres que cregui necessàries.

5.19 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 per compte del Contractista, ja que el seu cost està inclòs en el conjunt d'unitats d'obra.

5.20 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 a aquest u altra persona, o entitat, assumint en conseqüència el Contractista totes les responsabilitats alienes al compliment de la Llei.

5.21 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.

Cornellà de Llobregat, agost de 2022

L'enginyer autor del Projecte



Enric Figueras Alvaro
Enginyer Tècnic Industrial
Associat núm. 19.254

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ÍNDEX DEL DOCUMENT

1	OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	2
2	NORMATIVA APLICABLE.....	2
3	NORMATIVA GENERAL.....	2
4	ELÈCTRICA I ELECTRÒNICA D'APLICACIÓ ALS FERROCARRILS	2
5	NORMATIVA RELATIVA A LA BAIXA TENSIÓ.....	2
5.1	CABLES ELÈCTRICS	3
6	NORMATIVES DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	3
7	NORMATIVA ELECTROMAGNÈTICA	3
8	CONDICIONS APLICABLES ALS MATERIALS I PARTIDES D'OBRA	3
8.1	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	3
8.1.1	CAIXES I ARMARIS.....	3
8.1.2	CABLES ELÈCTRICS I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	5
8.1.3	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	8
8.1.4	INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA..	16
8.1.5	PARTS PROPORCIONALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	17
8.2	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIONS	18
8.2.1	SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	18
9	SIGNATURA.....	19

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1 OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El present Plec aplica a les obres del "Projecte d'instal·lacions elèctriques per al desllast de càrregues del sistema de subministrament elèctric de no crítics a crítics en diferents estacions de la línia Barcelona Vallés".

A més a més dels plecs adjuntats en aquest document número 3 del present projecte, també serà d'obligat compliment la normativa interna d'FGC.

2 NORMATIVA APLICABLE

El contractista dissenyarà, i instal·larà els sistemes objecte d'aquest projecte d'acord amb les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la Normativa Espanyola i Europea d'obligat compliment per a tots els àmbits del projecte, actualitzats a data d'inici dels treballs.

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

A continuació, es presenta un llistat dels codis i normatives bàsiques que s'han d'utilitzar en el desenvolupament de el projecte i de l'obra, no essent aquest llistat de caràcter limitatiu ni excloent.

3 NORMATIVA GENERAL

Normes aplicables de la Generalitat de Catalunya, locals i estatals.

Instruccions, lleis, normes, recomanacions i altra normativa d'aplicació del Ministeri de Foment.

Instruccions, lleis, normes, recomanacions i altra normativa d'aplicació del Ministeri d'Indústria o Ministeri equivalent en el moment de la realització de l'obra.

Normes UNE.

Normes internacionals ISO, EN, IEC, IEEE.

Normes de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC).

Normes de la Unió Internacional de Transport Públic (UITP).

Normativa internacional aplicable (DIN, ASTM) en cas de no existir normativa espanyola sobre determinades matèries.

4 ELÈCTRICA I ELECTRÒNICA D'APLICACIÓ ALS FERROCARRILS

Seràn d'aplicació les normes estàndard de CENELEC relatives a electricitat, electrònica i comunicacions d'aplicació en els Ferrocarrils.

UNE-EN 50.122-1: Aplicacions ferroviàries. Instal·lacions fixes. Part 1: Mesures de protecció relatives a seguretat elèctrica i posada a terra.

UNE-EN 50.122-2: Aplicacions ferroviàries. Instal·lacions fixes. Part 2: Mesures de protecció contra els efectes dels corrents vagabundes causades pels sistemes de tracció elèctrica de corrent continu.

UNE-EN 50124: Aplicacions ferroviàries. Coordinació d'aïllament.

UNE-EN 50125: Aplicacions ferroviàries. Condicions ambientals per als equips.

UNE-EN 50126: Aplicacions ferroviàries. Especificació i demostració de fiabilitat, disponibilitat, capacitat de manteniment i seguretat (RAMS).

UNE-EN 50128: Aplicacions ferroviàries - Sistemes de comunicació, senyalització i processat - Programari per a sistemes de protecció i control de ferrocarrils.

UNE-EN 50129: Aplicacions ferroviàries - Sistemes de comunicació, senyalització i processat - Sistemes electrònics relacionats amb la seguretat per a la senyalització.

UNE-EN 50155: Aplicacions ferroviàries. Equips electrònics utilitzats sobre material rodant.

UNE-EN 50.159-1: Aplicacions ferroviàries. Requeriments per a la seguretat en la comunicació en sistemes de transmissió tancats.

UNE-EN 50.159-2: Aplicacions ferroviàries. Requeriments per a la seguretat en la comunicació en sistemes de transmissió oberts.

UNE-EN 50261: Aplicacions ferroviàries. Muntatge d'equips electrònics.

5 NORMATIVA RELATIVA A LA BAIXA TENSIÓ

Totes les instal·lacions elèctriques es realitzaran segons prescripcions del Reglament de Baixa Tensió (RD. 842/2002) i en concret de la ITC-BT-028, per a instal·lacions en locals de pública concurrència.

Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de xocs elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes) i contra sobreintensitats.

Per a la determinació de les característiques de les mides de protecció es tindrà en compte el tipus d'esquema de distribució (esquemes TT, TN o IT), segons s'especifica a la Instrucció ITC-BT-08.

La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes de sobreintensitats (sobre càrregues i curtcircuits) es realitzarà conforme els requeriments de la Norma UNE 20.460-4 i les especificacions recollides a la Instrucció ITC-BT-22.

La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes dels xocs elèctrics (contactes directes i indirectes) es realitzarà conforme a les especificacions de la Instrucció ITC-BT-24, havent de complir amb les indicacions de la Norma UNE 20.460-4-41 i UNE 20.460-4-47.

Les intensitats màximes admissibles en els conductors seran les indicades a la Norma UNE 20.460-5-523, segons les especificades en la Instrucció ITC-BT-19

La secció del conductor de protecció serà l'especificada a la Instrucció ITC-BT-19, conforme a les especificacions de la Norma UNE 20.460-5-54.

5.1 CABLES ELÈCTRICS

Adaptació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial Decreto 842/2002) tras la publicació del Reglament delegat 2016/364, que estableix les classes possibles de reacció al foc del cables elèctrics.

D'acord amb el Reglament de Productes de la Construcció (CPR) nº 305/2011 del 9 de marc del 2011, on s'estableixen els requeriments bàsics essencials i característiques essencials harmonitzades pels productes de la construcció a la UE, i en concret, vers a la reacció al foc i la emissió de substàncies perilloses en funcionament normal dels cablejats, tots els cablejats inclosos en aquest projecte hauran de tenir una classe CPR mínima Cca-s1b,d1,a1, sense essent objecte de cap reclamació econòmica, estigui indicat o no en el pressupost.

Els cables es connectaran a bornes adequades a la secció del cable en cada tram.

Els cables s'instal·laran a l'interior de qualsevol tipus de canalitzacions existent o nova, segons el cas, separant físicament els cables elèctrics de Baixa Tensió i comunicacions.

En els trams on el cable vagi instal·lat dins el tub de protecció, aquest s'introduirà mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El cable s'instal·larà sense empiulaments intermedis entre punts de connexió.

L'instal·lador prendrà cura de que els cables no pateixin torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina, i la seva instal·lació es realitzarà en tots els punts respectant el radi de curvatura definit pel fabricant del cable.

Els cables es senyalitzaran en els seus extrems i en tots els punts de connexió amb etiquetes indelebles indicant origen i destí, d'acord amb la codificació a definir per FGC.

6 NORMATIVES DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

RD 1627/97, de 24 d'octubre, BOE de 25/10/97, Pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció.

Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, BOE de 10/11/95, de prevenció de riscos laborals.

7 NORMATIVA ELECTROMAGNÈTICA

Directiva Europea 89/336 / CEE sobre compatibilitat electromagnètica.

UNE-EN 50.121-1: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 1: Generalitats.

UNE-EN 50.121-2: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 2: Emissió de sistema ferroviari complet al món exterior.

UNE-EN 50.121-4: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 4: Emissió i immunitat dels equips de senyalització i telecomunicacions.

UNE-EN 50.121-5: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 5: Emissió i immunitat de les instal·lacions fixes de subministrament d'energia i dels equips associats.

UNE-ENV 50141 :. Compatibilitat electromagnètica. Norma bàsica d'immunitat. Pertorbacions conduïdes degudes a camps de radiofreqüència induïts. Assaigs d'immunitat

UNE-EN 55011:Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a les pertorbacions radioelèctriques dels aparells industrials, científics i mèdics (ICM) que produeixen energia en radiofreqüència

UNE-EN 55022:Equips de tecnologia de la informació. Característiques de les pertorbacions radioelèctriques. Límits i mètodes de mesura.

UNE-EN 55024: Equips de tecnologia de la informació. Característiques d'immunitat. Límits i mètodes de mesura

UNE-EN 61000: Compatibilitat electromagnètica (CEM).

UNE-EN 60601-1-2: Equips electrònics. Part 1-2: Requeriments generals per a la seguretat. norma col·lateral: Compatibilitat electromagnètica. Requisits i assajos.

UNE-EN 60.801-2:Compatibilitat electromagnètica per als equips de mesura i de control dels processos industrials. Part 2: Requisits relatius a les descàrregues electrostàtiques

IEC 60801: Compatibilitat electromagnètica per al procés de mesura i equips industrials de control - radiació electromagnètica de camp. Requisits.

8 CONDICIONS APLICABLES ALS MATERIALS I PARTIDES D'OBRA

8.1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

8.1.1 CAIXES I ARMARIS

8.1.1.1 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC:

BG142601

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS:

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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.

8.1.1.2 ARMARIS METÀL·LICS

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC:

BG1AU100,BG1AU000,BG1AU001,BG1A0940.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS:

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): $\geq$ IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): $\geq$ IP-557

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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.

8.1.2 CABLES ELÈCTRICS I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

8.1.2.1 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC:

BG3121E0,BG312L20,BG312330,BG312340,BG312570,BG312660,BG312670,BG3121H0,BG3121B0,BG3121C0,BG312350,BG312650.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

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.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+

|Secció (mm²) |1,5-16|25-35| 50 |70-95| 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|Gruix (mm) | 0,7 | 0,9 |1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |

+-----+

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): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè 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.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ:

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.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

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 compona.

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.

8.1.2.2 PLATINES DE COURE NUES

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC:

BG3BJF00,BG3B6600.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS:

Platina de coure electrolític recuit i nu de fins a 1000 mm² de secció i 1400 A d'intensitat màxima.

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir una superfície llisa de secció constant.

No ha de tenir esquerdes, rugositats, plecs, estries, inclusions ni d'altres defectes que perjudiquin la seva solidesa.

No ha de tenir impureses d'òxid de sulfur o matèries estranyes ni d'altres productes químics utilitzats en el procés de decapatge.

Resistivitat: $\leq 0,017$ Ohm mm²/m

Densitat a 20°C: $\geq 8,89$ g/cm³

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Llargària segons comanda.

Cada platina ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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.

8.1.3 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

8.1.3.1 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC:

BG415GAC,BG415GAD,BG415GKF,BG415GKH,BG416GKL,BG416GAB,BG415F97,BG416GKH,BG415FJB,BG415GAB,BG41HBRL,BG41HBPP.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

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.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

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.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge 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'ampere (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 amperes, 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 30°C
 - Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (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 bé sobre una o diverses 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 amperes (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 kiloamperes (kA)
- Poder assignat de tall últim, en kiloamperes (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 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

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.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

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

- Continuitat 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.

8.1.3.2 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42H27D,BG42H2JD,BG42H37D,BG42H3KK,BG42SMRN,BG42X010.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 desconexió 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 amperes (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 varies 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 amper, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en amper (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 continus amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies 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 blocs 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 amper (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 continus 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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 sobrecorrientes, 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 sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura 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 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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
- Continuitat 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.

8.1.3.3 INTERRUPTORS MANUAUS

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG474F4B.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses 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:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

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
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència dissipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- 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

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

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
- Continuitat 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.

8.1.3.4 COMMUTACIONS

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49U041.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors commutables motoritzats per a instal·lar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format pels següents components:

- Rel·lotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.

Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

Ha de ser de construcció modular.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C

Freqüència: 50 - 60 Hz

Tensió nominal: 220 V $\pm$ 15%

Temperatura de funcionament: 0 - 40°C

Capacitat dels borns:

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematge ha d'estar entre -25 i 70°C.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatos de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconexió instantànea

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
- Continuitat 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.

8.1.4 INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

8.1.4.1 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD22331.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les

especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.

El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.

La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.

Toleràncies:

Gruix: - 0,1 mm

- Superfície útil: - 0,01 m²

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- 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.

8.1.5 PARTS PROPORCIONALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

8.1.5.1 ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW14000,BGW1A000.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

8.1.5.2 ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW31000,BGW3B000.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

8.1.5.3 ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW41001.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

8.2 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ

8.2.1 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

8.2.1.1 EQUIPAMENTS

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP73U001.

Plec de condicions

8.2.1.2 CABLES DE TRANSMISSIÓ

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPT0STP1.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Els equips de camp es connectaran a la xarxa de dades mitjançant una instal·lació de cablejat estructurat.

L'equipament que inclou el sistema de cablejat estructurat és el següent:

- Cable de 4 parells S/FTP categoria 7 fins 600 MHz segons EN 50288 i IEC 61156 per aplicacions fins classe F amb cobertura LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Connectors RJ-45 apantallats categoria 6A d'acord amb EIA/TIA 568B.2-10 per aplicacions fins classe EA, fins 500 MHz, muntats en caixa de superfície per a presa de dades o en panell repartidor de rack de comunicacions.
- Tirants de cable 4 parells S/FTP categoria 6A amb connectors RJ-45 per aplicacions fins classe EA, fins 500 MHz.

El sistema de cablejat estructurat es certificarà des del repartidor de dades fins al connector RJ-45 femella a instal·lar al costat de l'element de camp per tal de garantir les prestacions de la instal·lació d'acord amb la categoria 7 i classe F definides.

Les característiques tècniques del cable de 4 parells S/FTP de categoria 7 són:

- Conductor: fil de coure despullat, AWG 23/1.
- Aïllament: PE cel·lular, Ø conductor (valor nominal) 1.40 mm. Element de muntatge: Parell.
- Pantalla individual: làmina d'alumini-poliester. Muntatge: 4 fils.
- Pantalla general: trena de fils de coure estanyats.
- Coberta exterior: component retardant de la flama sense halògens.
- Coberta no propagadora de flames segons CEI 60332-1-2, lliure d'halògens segons IEC 60754-1/2 i amb baixa densitat de fums: segons IEC 61034-1/2
- Exempt de substàncies perilloses segons RoHS 2002/95/EG.
- Els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca-s1b,d1,a1

Les prestacions mínimes de la categoria 7 segons EN 50288 i IEC 61156 amb els següents paràmetres:

Freqüència MHz	Atenuació dB/100m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ACR dB@100m	PS-ACR dB@100m	EL-FEXT dB@100m	PS-ELFEXT dB@100m	RL dB
1	1,9	99	96	98	95	89	86	25,4

10	5	99	96	94	91	92	89	35,1
100	17,1	99	96	82	79	85	82	36,7
200	25,5	99	96	74	71	71	68	31,7
250	28,9	99	96	71	68	67	64	29,8
450	37,5	94	91	57	54	62	59	27,5
500	39,7	94	91	54	51	61	58	27
600	44,5	89	86	44	41	57	54	26,4

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Condicions d'instal·lació:

Els cables s'instal·laran a l'interior de qualsevol tipus de canalitzacions existent, separant físicament els cables elèctrics de Baixa Tensió, Mitja Tensió i comunicacions. En els trams fora de canalitzacions on el cable sigui vist, aquest s'instal·larà dins de tub de protecció d'acer rígida, on s'introduirà mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

En el cas de cables de comunicacions les esteses es realitzaran empiulaments intermitjos entre plafó repartidor i punt de connexió a camp, i finalitzarà als extrems en caixes de connexionat amb connectors addients.

L'instal·lador prendrà cura de que els cables no pateixin torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina, i la seva instal·lació es realitzarà en tots els punts respectant el radi de curvatura definit pel fabricant del cable.

Els cables es senyalitzaran en els seus extrems i en tots els punts de connexionat amb etiquetes indelebles indicant origen i destí, d'acord amb la codificació a definir per FGC.

Els cables s'amidaran per metre de cable, instal·lat a qualsevol tipus de canalització i connexionat, segons especificacions tècniques. L'amidament es realitzarà entre extrems de cable instal·lat, no s'amidaran retalls de cable.

9 SIGNATURA

Cornellà de Llobregat, agost de 2022

L'enginyer autor del Projecte

Enric Figueras Alvaro

Enginyer Tècnic Industrial

Associat núm. 19.254

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	01	PLAÇA CATALUNYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	---------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	GTDP01	u	Desmuntatge i retirada de tots els elements obsolets en la cambra de comptadors de FECSA ENDESA, desmuntatge dels elements a la TMF, línies, quadre elèctric, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	--------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	GTDP02	u	Feines i elements de connexió i adaptació del QGBT No Crítics, per a la seva posterior connexió a Crítics. S'inclouen totes les feines necessàries tant per a la connexió i adaptació de la barra energitzada bus bar de zucchini com les del propi armari per tal d'adaptar l'armari amb les noves connexions. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	--------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	GG3121E6	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERIVACIÓ BUS BAR A QUADRE	T	RST-N	CONDUCTOR	LONGITUD			
2	DERIVACIÓ A QUADRE		4,000	2,000	5,000	1,100	44,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							44,000	

6	GG142602	u	Subministrament i instal·lació de caixa de derivació amb interruptor de desconnexió tipus zucchini model 50411625, totalment instal·lada i col·locada en funcionament. S'inclouen tote les feines i materials auxiliars necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	02	PROVENÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	---------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	GTDP01	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	--------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	GTDP02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	--------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	GTDP03	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del quadre elèctric. S'inclou la modificació de la pantalla d'enllumenat, la modificació de les caixes de PAT i l'arranjament del paviment de la sala afectada per la posició del nou armari. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
---	--------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					1,000	
6	GT DPR04	u	Connexió del nou armari a l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					1,000	
7	GT DPR05	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					1,000	
8	GG1QPR01	u	Subministament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Provença, format per 1 mòduls d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i apartament elèctrica necessària. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					1,000	
9	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV					
		AMIDAMENT DIRECTE					10,000	

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES					
Capítol	03	SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
2	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula

AMIDAMENTS

<

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES			
Capítol	04	PÀDUA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		

AMIDAMENTS

1 GTD0000 u Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 GGGU32J u Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076, col·locat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 GG1A0940 u Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de 800x600x400 (hxaxp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestra incloent ATySp 4x250. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 GG41HBPP u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment, incloent relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat. Contactes auxiliars i elements necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 GG3121C6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIONS	T	RST-N	CONDUCTOR	LONGITUD			
2	QUADRE A TRAFO		3,000	1,000	10,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
3	TRAFO - ATYSP		4,000	1,000	5,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
4	ATYSP A QUADRE		4,000	1,000	5,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							77,000	

6 GTDPA01 u Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del transformador. S'inclou la modificació de les caixes de PAT i elements elèctrics com caixes de derivació i tubs, arranjament de la bancada, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7 GTDPA02 u Modificació de la connexió dels actuals interruptors d'entrada i sortida de trafo per tal d'apatar-los a la nova solució de projecte. S'inclou la retirada, modificació i reparofitament del cablejat amb noves connexions. S'inclouen totes les feines necessaries per al seu correcte connexonat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8 GTDSG04 u Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9 GPC1010 m Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexonat, incloent certificació. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

10 GPEU001 u Subministrament, instal·lació i connexonat de caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

AMIDAMENT DIRECTE							90,000	
-------------------	--	--	--	--	--	--	--------	--

Obra 01 P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol 05 MUNTANER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 GTDMN01 u Modificació de la connexió de l'actual interruptor general no crítics, per a connectar-lo aigues avall de la commutació existent. Connexió de l'interruptor amb pletines de coure flexibles o cablejat de la mateixa secció equivalent. S'inclouen totes les feines necessaries per al seu correcte connexonat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexonat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

Obra 01 P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol 06 AVINGUDA TIBIDABO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

2	GTDTB01	u	Modificació de la connexió de l'actual quadre general no crítics per a la seva posterior connexió aigues avall de la commutació existent. Retirada de la connexió actual i modificació mitjançant cablejat o pletines per a la seva posterior connexió aigues avall de la commutació existent al mateix quadre. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.
---	---------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

Obra 01 P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol 07 REINA ELISENDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

2	GTDRE01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

3	GTDRE02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.
---	---------	---	---

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV.FOIX		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

4	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	AV.FOIX		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			8,000
-----------------	--	--	-------

5	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AV.FOIX		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			2,000
-----------------	--	--	-------

Obra 01 P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol 08 SARRIÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

2	GTDSR01	u	Desmuntatge i retirada de l'actual linia de subministrament NC provient de l'armari d'escomeses. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

3	GTDSR02	u	Connexió de l'embarrat de la commutació fins a la protecció de l'armari NC per tal de proporcionar subministrament de crítics. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ ARMARI NC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					1,000	
4	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QUADRE D'ESCOMESSES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					1,000	

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES							
Capítol	09	SANT CUGAT							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
2	GTDSC01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
3	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltent semiconductor, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								6,000	

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES						
Capítol	10	ALTRES						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GTD1000	u	Legalització parcial de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació tant a la propietat com a l'Entitat d'Inspecció, en suport digital i paper. Tots els tràmits i taxes inclosos.Es confeccionaran dos expedients, 6kV i CIA.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTACIONS	T						

EUR

AMIDAMENTS

2	PL.CATALUNYA	1,000	1,000	C##D##E##F#
3	PROVENÇA	1,000	1,000	C##D##E##F#
4	SANT GERVASI / PL. MOLINA	1,000	1,000	C##D##E##F#
5	PADUA	1,000	1,000	C##D##E##F#
6	MUNTANER	1,000	1,000	C##D##E##F#
7	AVINGUDA TIBIDABO	1,000	1,000	C##D##E##F#
8	SARRIÀ	1,000	1,000	C##D##E##F#
9	REINA ELISENDA	1,000	1,000	C##D##E##F#
10	SANT CUGAT	1,000	1,000	C##D##E##F#
12	S'INCLOUEN ELS DOS EXPEDIENTS NECESSARIS			

</

			TOTAL AMIDAMENT	9,000
Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES		
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPA00010	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut de l'obra, incloent generació del Pla de Seguretat i Salut i implantació per garantir la seguretat i salut en el lloc de treball i minimitzar els riscos de l'obra. s'inclouen totes les mesures de seguretat necessàries per tal de garantir el correcte desenvolupament de les obres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	GG142602	u	Subministrament i instal·lació de caixa de derivació amb interruptor de desconexió tipus zucchini model 50411625, totalment instal·lada i col·locada en funcionament. S'inclouen totes les feines i materials auxiliars necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SIS MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6.877,29 €
P-2	GG1A0940	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de 800x600x400 (hxaxp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestra incloent ATySp 4x250. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (NOU MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9.330,89 €
P-3	GG1QPR01	u	Subministrament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Provença, format per 1 mòdul d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i aparellament elèctric necessari. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (VINT-I-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	29.999,39 €
P-4	GG1QSG01	u	Subministrament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Sant Gervasi / Plaça Molina format per 1 mòdul d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i aparellament elèctric necessari. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (VUIT MIL TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.035,64 €
P-5	GG3121C6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata (VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	20,75 €
P-6	GG3121E6	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fum, col·locat en canal o safata.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	30,51 €
P-7	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltament semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	178,62 €
P-8	GG41HBPP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment, incloent relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat. Contactes auxiliars i elements necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2.576,07 €
P-9	GGGU32J	u	Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076, col·locat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (TRES MIL SIS-CENTS DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3.619,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	GPC1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fum, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat, incloent certificació. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P-11	GPEU001	u	Subministrament, instal·lació i connexionat de caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	40,30 €
P-12	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i receptors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	267,50 €
P-13	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	635,04 €
P-14	GTD1000	u	Legalització parcial de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació tant a la propietat com a l'Entitat d'Inspecció, en suport digital i paper. Tots els tràmits i taxes inclosos.Es confeccionaran dos expedients, 6kV i CIA. (MIL VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.837,50 €
P-15	GTDMN01	u	Modificació de la connexió de l'actual interruptor general no crítics, per a connectaro-lo aigües avall de la commutació existent. Connexió de l'interruptor amb pletines de coure flexibles o cablejat de la mateixa secció equivalent. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SET-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	719,37 €
P-16	GTDP A01	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del transformador. S'inclou la modificació de les caixes de PAT i elements elèctrics com caixes de derivació i tubs, arranjament de la bancada, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SET-CENTS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	700,80 €
P-17	GTDP A02	u	Modificació de la connexió dels actuals interruptors d'entrada i sortida de trafo per tal d'apatar-los a la nova solució de projecte. S'inclou la retirada, modificació i reparofitament del cablejat amb noves connexions. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	712,80 €
P-18	GTDP C01	u	Desmuntatge i retirada de tots els elements obsolets en la cambra de comptadors de FECSA ENDESA, desmuntatge dels elements a la TMF, línies, quadre elèctric, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SET-CENTS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	700,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-19	GTDPC02	u	Feines i elements de connexió i adaptació del QGBT No Crítics, per a la seva posterior connexió a Crítics. S'inclouen totes les feines necessàries tant per a la connexió i adaptació de la barra energitzada bus bar de zucchini com les del propi armari per tal d'adaptar l'armari amb les noves connexions. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	479,40	€
P-20	GTDP01	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	424,49	€
P-21	GTDP02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.853,65	€
P-22	GTDP03	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del quadre elèctric. S'inclou la modificació de la pantalla d'enllumenat, la modificació de les caixes de PAT i l'arranjament del paviment de la sala afectada per la posició del nou armari. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SET-CENTS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	700,80	€
P-23	GTDP04	u	Connexió del nou armari a l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (TRES MIL QUARANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3.047,13	€
P-24	GTDP05	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	628,25	€
P-25	GTDE01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (DOS MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2.138,21	€
P-26	GTDE02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.750,83	€
P-27	GTDS01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (DOS MIL CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2.104,46	€
P-28	GTDS01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques actuals dels interruptors de NC, fins a les noves proteccions de sortida del nou quadre per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejats, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2.354,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	GTDSG02	u	Feines de connexió del nou armari instal·lat amb l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.609,53	€
P-30	GTDSG03	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	424,84	€
P-31	GTDSG04	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	628,25	€
P-32	GTDSR01	u	Desmuntatge i retirada de l'actual línia de subministrament NC provient de l'armari d'escomeses. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	817,60	€
P-33	GTDSR02	u	Connexió de l'embarrat de la commutació fins a la protecció de l'armari NC per tal de proporcionar subministrament de crítics. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (TRES MIL VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3.025,53	€
P-34	GTDTB01	u	Modificació de la connexió de l'actual quadre general no crítics per a la seva posterior connexió aigües avall de la commutació existent. Retirada de la connexió actual i modificació mitjançant cablejat o pletines per a la seva posterior connexió aigües avall de la commutació existent al mateix quadre. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	971,13	€

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	GG142602	u	Subministrament i instal·lació de caixa de derivació amb interruptor de desconnexió tipus zucchini model 50411625, totalment instal·lada i col·locada en funcionament. S'inclouen tote les feines i materials auxiliars necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	6.877,29 €
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	4,96000 €
	BG142601	u	Caixa per a quadre de distribució zucchini model 50411625 de 400A amb interruptor de desconnexió portafusibles NH2	5.100,64000 €
			Altres conceptes	1.771,69000 €
P-2	GG1A0940	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de 800x600x400 (hxaxp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestra incloent ATySp 4x250. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	9.330,89 €
	BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 800x600x400 (hxaxp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestreta	704,40000 €
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	400,96000 €
	BG49U041	u	Commutador motoritzat automàtic model AtyS p de 4x250A de SOCOMEC. Commutador compost de 3 blocs funcionals desmuntables (cos de potència, comandament motor i electrònica de gestió). Amb un bloc muntat en fàbrica de 2 interruptors-seccionadors manuals sobreposats i enclavats mecànicament. Seccionament per tall plenament aparent amb 3 posicions estables (I-0-II). Commutació en càrrega AC23 - 415VAC. Selector de funcionament Auto / Manual amb selecció. Accionament manual d'emergència. Bloqueig per cadenats en 0. Vigilància monofàsica o trifàsica de les xarxes I i II mitjançant el controlador integrat amb pantalla retroiluminada (mesura de tensions, corrents, freqüències, potències, energies, gestió d'arrencada i parada de grup, temporitzacions, seqüències de test). Mòduls opcionals de comunicació RS-485 MODBUS, Ethernet MODBUS / TCP o MODBUS RTU sobre TCP (WebServer integrat), Ethernet MODBUS / TCP o MODBUS RTU sobre TCP amb passarel·la RS-485 MODBUS (WebServer integrat), d'entrades / sortides digitals i de sortides analògiques. Connector RJ45 per a connexió d'un display extern de senyalització i control en porta model AtyS D20. Pletina per a ponts 1 pls per a SIRCOVER-ATyS 250A. Kit de connexió de les tensions i alimentació per ATyS de 4 pols de 250A amb neutre. Tapaborns per a SIRCO-SIRCOVER-ATYS 4 pols 200 a 250A, SIRCO PV 4 pols 100 a 500A, SIRCO MOT PV 4 pols 200 a 250A. Contacte Auxiliar NA/NC Pretall i senyalització de posicions ATyS 125-630A. Mòdul Ethernet Diris A30/A41/A60. Marc de porta ATyS d,t,g,p de 125 a 630A	7.751,04000 €
			Altres conceptes	474,49000 €
P-3	GG1QPR01	u	Subministament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Provença, format per 1 mòduls d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i aparementa elèctrica necessària. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	29.999,39 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	7,98000 €
	BGW41001	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	7,98000 €
	BG415GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 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, incloent contactes OF	382,50000 €
	BG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	526,18000 €
	BG474F4B	u	Interruptor en càrrega modular de 250A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	658,57000 €
			Altres conceptes	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG416GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	397,46000 €
	BG415F97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 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, incloent contactes OF	136,60000 €
	BG1AU000	u	Armari metàl·lic de les mateixes característiques als existents de mides acord amb la tipologia de BT, poden ésser de 2000x650x600mm(hxaxp) o 2000x475x725 (hxaxp), amb sòcol, porta transparent, en muntatge superficial, cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, suports panells i tot el petit material elèctric necessari per a constituir una unitat d'armari funcional. Armaris tipus PrismaSet P o Legrand XL4000, acord amb l'existent a l'estació.	2.998,76000 €
	BG42SMRN	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 1 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 5,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	8.994,00000 €
	BG42H3KK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1.421,44000 €
	BG415GKF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	292,47000 €
	BG42H37D	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	893,08000 €
	BG415GAC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 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, incloent contactes OF	131,25000 €
	BG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN, incloent contactes OF	328,80000 €
	BG416GKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5.796,54000 €
	BG416GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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	308,32000 €
	BG1AU100	u	Accesoris per armaris de BT format per: accessoris i elements auxiliars necessaris per a muntatge d'armari, pantalles aïllants de barres, bornes, repartidors, guies i cargoleria necessària. Joc de barres aïllades de fins a 630 A, distribució de cablejat, guies DIN, elements de connexió a terra, etiquetes i tots els elements necessaris per al correcte funcionament e instal·lació final d'armari.	433,15000 €
	BG42H27D	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil	1.488,24000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DIN		
	BG42H2JD	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1.279,68000	€
	BG415GAD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 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, incloent contactes OF	133,56000	€
			Altres conceptes	3.382,83000	€
P-4	GG1QSG01	u	Subministament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Sant Gervasi / Plaça Molina format per 1 mòduls d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i apartaments elèctrics necessària. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	8.035,64	€
	BGW41001	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,84000	€
	BG1AU100	u	Accessoris per armaris de BT format per: accessoris i elements auxiliars necessaris per a muntatge d'armari, pantalles aïllants de barres, bornes, repartidors, guies i cargoleria necessària. Joc de barres aïllades de fins a 630 A, distribució de cablejat, guies DIN, elements de connexió a terra, etiquetes i tots els elements necessaris per al correcte funcionament e instal·lació final d'armari.	433,15000	€
	BG1AU001	u	Armari metàl·lic de les mateixes característiques als existents de mides acord amb la tipologia de BT, de 2000x300x600mm (hxaxp), amb sòcol, porta transparent, en muntatge superficial, cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, suports panells i tot el petit material elèctric necessari per a constituir una unitat d'armari funcional. Armari tipus PrismaSet P acord amb l'existent a l'estació.	1.793,54000	€
	BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	1.083,76000	€
	BG41HBRL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 80 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.222,00000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,84000	€
			Altres conceptes	2.501,51000	€
P-5	GG3121C6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	20,75	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
	BG3121C0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	13,98420	€
			Altres conceptes	6,43580	€
P-6	GG3121E6	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	30,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	21,76680	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
			Altres conceptes	8,41320	€
P-7	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV	178,62	€
			Sense descomposició	178,62000	€
P-8	GG41HBPP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment, incloent relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat. Contactes auxiliars i elements necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	2.576,07	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BGW41001	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,42000	€
	BG41HBPP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment, incloent contactes d'estat	1.874,00000	€
	BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	541,88000	€
			Altres conceptes	159,35000	€
P-9	GGGU32J	u	Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076, col·locat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	3.619,03	€
	BGG4U32J	u	Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076 de la casa MIMAVEN o similar equivalent	3.195,15000	€
			Altres conceptes	423,88000	€
P-10	GPC1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat, incloent certificació. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	3,95	€
	BPT0STP1	m	Cable flexible de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament individual i global i malla global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar	1,20000	€
			Altres conceptes	2,75000	€
P-11	GPEU001	u	Subministrament, instal·lació i connexionat de caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	40,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP73U001	u	Caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a	22,87000	€
			Altres conceptes	17,43000	€
P-12	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	267,50	€
Altres conceptes				267,50000	€
P-13	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	635,04	€
Altres conceptes				635,04000	€
P-14	GTD1000	u	Legalització parcial de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació tant a la propietat com a l'Entitat d'Inspecció, en suport digital i paper. Tots els tràmits i taxes inclosos.Es confeccionaran dos expedients, 6kV i CIA.	1.837,50	€
Sense descomposició				1.837,50000	€
P-15	GTDMN01	u	Modificació de la connexió de l'actual interruptor general no crítics, per a connectaro-lo aigues avall de la commutació existent. Connexió de l'interruptor amb pletines de coure flexibles o cablejat de la mateixa secció equivalent. S'inclouen totes les feines necessaries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	719,37	€
	BG3B6600	m	Platina de coure flexible aïllada de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	17,36000	€
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	0,33000	€
Altres conceptes				701,68000	€
P-16	GTDPA01	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del transformador. S'inclou la modificació de les caixes de PAT i elements elèctrics com caixes de derivació i tubs, arranjament de la bancada, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	700,80	€
Altres conceptes				700,80000	€
P-17	GTDPA02	u	Modificació de la connexió dels actuals interruptors d'entrada i sortida de trafo per tal d'apatar-los a la nova solució de projecte. S'inclou la retirada, modificació i reparofitament del cablejat amb noves connexions. S'inclouen totes les feines necessaries per al seu correcte connexionat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	712,80	€
Altres conceptes				712,80000	€
P-18	GTDPC01	u	Desmuntatge i retirada de tots els elements obsolets en la cambra de comptadors de FECSA ENDESA, desmuntatge dels elements a la TMF, línies, quadre elèctric, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	700,80	€
Altres conceptes				700,80000	€
P-19	GTDPC02	u	Feines i elements de connexió i adaptació del QGBT No Crítics, per a la seva posterior connexió a Crítics. S'inclouen totes les feines necessaries tant per a la connexió i adaptació de la barra energitzada bus bar de zucchini com les del propi armari per tal d'adaptar l'armari amb les noves connexions. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	479,40	€
Altres conceptes				479,40000	€
P-20	GTDPR01	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	424,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG312L20	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 KV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 24x1,5 mm2, amb coberta de cable de poliolefines amb baixa emissió de fums	178,05000	€
			Altres conceptes	246,44000	€
P-21	GTDPR02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	2.853,65	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,65000	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	68,40000	€
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	97,20000	€
	BG312570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	387,20000	€
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	321,20000	€
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	484,40000	€
Altres conceptes				1.493,60000	€
P-22	GTDPR03	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del quadre elèctric. S'inclou la modificació de la pantalla d'enllumenat, la modificació de les caixes de PAT i l'arranjament del paviment de la sala afectada per la posició del nou armari. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	700,80	€
Altres conceptes				700,80000	€
P-23	GTDPR04	u	Connexió del nou armari a l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessaries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	3.047,13	€
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	0,33000	€
	BG3121H0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 300 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	654,72000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
	BG3BJF00	m	Platina de coure flexible aïllada de 300 mm2 de secció (60x5 mm), per a 657 A d'intensitat màxima	210,08000	€
Altres conceptes				2.181,67000	€
P-24	GTDPR05	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	628,25	€
	BGD22331	u	Elements necessaris per a la posada a terra d'elements elèctrics. Inclou cablejats de coure nus i aïllats fins a 95mm de secció, borners, plaques, terminals, etc.	372,10000	€
	Altres conceptes			256,15000	€
P-25	GTDRE01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	2.138,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	242,20000	€
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	160,60000	€
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	48,60000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,99000	€
			Altres conceptes	1.685,82000	€
P-26	GTDTRE02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	1.750,83	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	34,20000	€
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	48,60000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,66000	€
			Altres conceptes	1.667,37000	€
P-27	GTDSC01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	2.104,46	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	34,20000	€
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	107,60000	€
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	67,60000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,65000	€
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	48,60000	€
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	160,60000	€
			Altres conceptes	1.684,21000	€
P-28	GTDSG01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques actuals dels interruptors de NC, fins a les noves proteccions de sortida del nou quadre per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejats, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	2.354,15	€
	BG3121B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	884,00000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
			Altres conceptes	1.469,82000	€
P-29	GTDSG02	u	Feines de connexió del nou armari instal·lat amb l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	1.609,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	0,33000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
	BG3BJF00	m	Platina de coure flexible aïllada de 300 mm2 de secció (60x5 mm), per a 657 A d'intensitat màxima	210,08000	€
	BG3121H0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 300 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	654,72000	€
			Altres conceptes	744,07000	€
P-30	GTDSG03	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	424,84	€
	BG312L20	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 KV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 24x1,5 mm2, amb coberta de cable de poliolefines amb baixa emissió de fums	178,05000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
			Altres conceptes	246,46000	€
P-31	GTDSG04	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	628,25	€
	BGD22331	u	Elements necessaris per a la posada a terra d'elements elèctrics. Inclou cablejats de coure nus i aïllats fins a 95mm de secció, borners, plaques, terminals, etc.	372,10000	€
			Altres conceptes	256,15000	€
P-32	GTDSR01	u	Desmuntatge i retirada de l'actual linia de subministrament NC provient de l'armari d'escomeses. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	817,60	€
			Altres conceptes	817,60000	€
P-33	GTDSR02	u	Connexió de l'embarrat de la commutació fins a la protecció de l'armari NC per tal de proporcionar subministrament de crítics. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	3.025,53	€
	BG3121H0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 300 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	654,72000	€
	BG3BJF00	m	Platina de coure flexible aïllada de 300 mm2 de secció (60x5 mm), per a 657 A d'intensitat màxima	210,08000	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	0,33000	€
			Altres conceptes	2.160,07000	€
P-34	GTDTB01	u	Modificació de la connexió de l'actual quadre general no crítics per a la seva posterior connexió aigues avall de la commutació existent. Retirada de la connexió actual i modificació mitjançant cablejat o pletines per a la seva posterior connexió aigues avall de la commutació existent al mateix quadre. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït.	971,13	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,33000	€
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues o flexibles aïllades	0,33000	€
	BG3B6600	m	Platina de coure flexible aïllada de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	43,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	213,40000	€
			Altres conceptes	713,67000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	01	PLAÇA CATALUNYA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50
2	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 13)	635,04	1,000	635,04
3	GTDP01	u	Desmuntatge i retirada de tots els elements obsolets en la cambra de comptadors de FECSA ENDESA, desmuntatge dels elements a la TMF, línies, quadre elèctric, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 18)	700,80	1,000	700,80
4	GTDP02	u	Feines i elements de connexió i adaptació del QGBT No Crítics, per a la seva posterior connexió a Crítics. S'inclouen totes les feines necessaries tant per a la connexió i adaptació de la barra energitzada bus bar de zucchini com les del propi armari per tal d'adaptar l'armari amb les noves connexions. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 19)	479,40	1,000	479,40
5	GG3121E6	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 6)	30,51	44,000	1.342,44
6	GG142602	u	Subministrament i instal·lació de caixa de derivació amb interruptor de desconnexió tipus zucchini model 50411625, totalment instal·lada i col·locada en funcionament. S'inclouen tote les feines i materials auxiliars necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 1)	6.877,29	1,000	6.877,29

TOTAL	Capítol	01.01	10.302,47
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	02	PROVENÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50
2	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 13)	635,04	1,000	635,04

PRESSUPOST

3	GTDPR01	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 20)	424,49	1,000	424,49
4	GTDPR02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 21)	2.853,65	1,000	2.853,65
5	GTDPR03	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del quadre elèctric. S'inclou la modificació de la pantalla d'enllumenat, la modificació de les caixes de PAT i l'arranjament del paviment de la sala afectada per la posició del nou armari. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 22)	700,80	1,000	700,80
6	GTDPR04	u	Connexió del nou armari a l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessaries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 23)	3.047,13	1,000	3.047,13
7	GTDPR05	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 24)	628,25	1,000	628,25
8	GG1QPR01	u	Subministament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Provença, format per 1 mòduls d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i aparamenta elèctrica necessària. Totalment muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 3)	29.999,39	1,000	29.999,39
9	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltent semiconductor, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV (P - 7)	178,62	10,000	1.786,20

TOTAL	Capítol	01.02	40.342,45
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	03	SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i receptors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50
2	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 13)	635,04	1,000	635,04
3	GG1QSG01	u	Subministament e instal·lació de nou armari elèctric de circuits crítics a l'estació de Sant Gervasi / Plaça Molina format per 1 mòduls d'armari incloent proteccions magnetotèrmiques, diferencials, contactes auxiliars de senyalització d'estat i defecte, bornes de potència i de senyals, cablejat intern i aparamenta elèctrica necessària. Totalment	8.035,64	1,000	8.035,64

PRESSUPOST

Pàg.: 3

4	GTDSG01	u	muntat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 4)	2.354,15	1,000	2.354,15
5	GTDSG02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques actuals dels interruptors de NC, fins a les noves proteccions de sortida del nou quadre per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejats, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 28)	1.609,53	1,000	1.609,53
6	GTDSG03	u	Feines de connexió del nou armari instal·lat amb l'embarrat actual de crítics dels armaris existents. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 29)	424,84	1,000	424,84
7	GTDSG04	u	Enllaç entre armari nou i existents per a proporcionar totes les senyals de les noves proteccions acord amb les prescripcions d'FGC. Inclou totes les feines i elements necessaris, borners, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 30)	628,25	1,000	628,25
			Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 31)			

TOTAL	Capítol	01.03	13.954,95
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	04	PÀDUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50
2	GGGU32J	u	Autotransformador reversible trifàsic, grau de protecció IP23, tensió d'entrada 400 V i tensió de sortida 230V, de 63 kVA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076, col·locat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 9)	3.619,03	1,000	3.619,03
3	GG1A0940	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de 800x600x400 (hxaxp) tipus SPACIAL CRNG IP66 IK08 RAL7035, amb porta amb finestra incloent ATySp 4x250. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 2)	9.330,89	1,000	9.330,89
4	GG41HBPP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment, incloent relé diferencial amb toroidal separat tipus RH99, sensibilitat de 0,03 a 30A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 a 4,5s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 VAC, amb connexions per a l'alimentació elèctrica, bobina de dispar, toroidals adients a la instal·lació, amb vigilància de l'enllaç amb el toroide, alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat. Contactes auxiliars i elements necessaris. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 8)	2.576,07	1,000	2.576,07
5	GG3121C6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 5)	20,75	77,000	1.597,75

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

6	GTDP A01	u	Desmuntatge, retirada, moviment i posterior instal·lació de tots els elements afectats per la nova ubicació del transformador. S'inclou la modificació de les caixes de PAT i elements elèctrics com caixes de derivació i tubs, arranjament de la bancada, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 16)	700,80	1,000	700,80
7	GTDP A02	u	Modificació de la connexió dels actuals interruptors d'entrada i sortida de trafo per tal d'apatar-los a la nova solució de projecte. S'inclou la retirada, modificació i reparofitament del cablejat amb noves connexions. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 17)	712,80	1,000	712,80
8	GTDSG04	u	Connexió a terra de tots els nous elements elèctrics instal·lats. S'inclouen totes els cablejats necessaris de cu, nus o aïllats, elements de connexió i borners. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 31)	628,25	1,000	628,25
9	GPC1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat, incloent certificació. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 10)	3,95	90,000	355,50
10	GPEU001	u	Subministrament, instal·lació i connexionat de caixa de mecanismes per a muntatge en superfície interior d'armari d'1 mòdul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 11)	40,30	1,000	40,30

TOTAL	Capítol	01.04	19.828,89
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	05	MUNTANER

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50
2	GTDMN01	u	Modificació de la connexió de l'actual interruptor general no crítics, per a connectar-lo aigües avall de la commutació existent. Connexió de l'interruptor amb pletines de coure flexibles o cablejat de la mateixa secció equivalent. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 15)	719,37	1,000	719,37

TOTAL	Capítol	01.05	986,87
-------	---------	-------	--------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	06	AVINGUDA TIBIDABO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i	267,50	1,000	267,50

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

reduit. (P - 12)						
2	GDTDTB01	u	Modificació de la connexió de l'actual quadre general no crítics per a la seva posterior connexió aigues avall de la commutació existent. Retirada de la connexió actual i modificació mitjançant cablejat o pletines per a la seva posterior connexió aigues avall de la commutació existent al mateix quadre. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjess, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines o pletines, terminals, borns, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 34)	971,13	1,000	971,13

TOTAL	Capítol	01.06	1.238,63
-------	---------	-------	----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	07	REINA ELISENDA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50
2	GTDRE01	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 25)	2.138,21	1,000	2.138,21
3	GTDRE02	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 26)	1.750,83	1,000	1.750,83
4	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràtil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltent semiconductor, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràtil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV (P - 7)	178,62	8,000	1.428,96
5	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 13)	635,04	2,000	1.270,08

TOTAL	Capítol	01.07	6.855,58
-------	---------	-------	----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	08	SARRIÀ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

2	GTDSR01	u	Desmuntatge i retirada de l'actual línia de subministrament NC provient de l'armari d'escomeses. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 32)	817,60	1,000	817,60
3	GTDSR02	u	Connexió de l'embarrat de la commutació fins a la protecció de l'armari NC per tal de proporcionar subministrament de crítics. S'inclouen totes les feines necessàries per al seu correcte connexionat, troquelatjes laterals, cablejats de cu de secció equivalent a les pletines, noves pletines, terminals, borns, safates, etc. Totalment connexionat i en funcionament. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 33)	3.025,53	1,000	3.025,53
4	GTD0001	u	Desmuntatge, retirada i sanejament de tots els elements obsolets del quadre elèctric NC, analitzadors, toroidals, cablejats, borners, etc.Trasllat a magatzem a determinar per FGC o abocador autoritzat. Inclou la reposició dels espais buits amb els elements necessaris com marcs, tapes o tapetes, etiquetes, plaques cegues, etc.Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 13)	635,04	1,000	635,04

TOTAL	Capítol	01.08	4.745,67
-------	---------	-------	----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	09	SANT CUGAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD0000	u	Identificació i revisió de les actuals línies elèctriques i recepetors afectats per l'execució de l'obra. Verificació dels interruptors, els seus consums i de les seccions de les línies, per tal de procedir al seu correcte reconeixement amb la confecció de l'esquema del quadre. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 12)	267,50	1,000	267,50
2	GTDS001	u	Desconnexió, recuperació i nova connexió de les línies elèctriques existents per al traspas de càrregues al embarrat de crítics. S'inclouen empiulaments, cablejat de diferents seccions per tal d'allargar-los en cas necessari, caixes, borns, fixacions, safates, terminals, etc. Tot acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 27)	2.104,46	1,000	2.104,46
3	GG3W21E6	u	Empalmament elàstic universal contràtil en fred, unipolar o multipolar, amb envoltent semiconductor, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràtil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 2,5 a 50 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 0,6/1 kV (P - 7)	178,62	6,000	1.071,72

TOTAL	Capítol	01.09	3.443,68
-------	---------	-------	----------

Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES
Capítol	10	ALTRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GTD1000	u	Legalització parcial de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació tant a la propietat com a l'Entitat d'Inspecció, en suport digital i paper. Tots els tràmits i taxes inclosos.Es confeccionaran dos expedients, 6kV i CIA. (P - 14)	1.837,50	9,000	16.537,50
2	XPA000IN	pa	Partida alçada a justificar per a resoldre incidències sobrevingudes en el decurs de l'oba, no previsibles ni detectables durant la fase de redacció del projecte relacionades amb les instal·lacions elèctriques (inclou tots els materials necessaris). Partida alçada a justificar no modificable a la baixa. Totalment instal·lat acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduït. (P - 0)	1.200,00	9,000	10.800,00

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.10	27.337,50			
Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES				
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA00010	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut de l'obra, incloent generació del Pla de Seguretat i Salut i implantació per garantir la seguretat i salut en el lloc de treball i minimitzar els riscos de l'obra. s'inclouen totes les mesures de seguretat necessàries per tal de garantir el correcte desenvolupament de les obres. (P - 0)	1.976,05	1,000	1.976,05
TOTAL	Capítol	01.11	1.976,05			

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PLAÇA CATALUNYA	10.302,47
Capítol	01.02	PROVENÇA	40.342,45
Capítol	01.03	SANT GERVASI / PLAÇA MOLINA	13.954,95
Capítol	01.04	PÀDUA	19.828,89
Capítol	01.05	MUNTANER	986,87
Capítol	01.06	AVINGUDA TIBIDABO	1.238,63
Capítol	01.07	REINA ELISENDA	6.855,58
Capítol	01.08	SARRIÀ	4.745,67
Capítol	01.09	SANT CUGAT	3.443,68
Capítol	01.10	ALTRES	27.337,50
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	1.976,05
Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES	131.012,74
			131.012,74
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	P22008 DESLLAST DE CÀRREGUES	131.012,74
			131.012,74

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER AL DESLLAST DE CÀRREGUES
DEL SISTEMA DE SUBMINSTRAMENT ELÈCTRIC DE NO CRÍTICS A CRÍTICS
EN DIFERENTS ESTACIONS DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS DELS FGC

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	131.012,74
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 131.012,74.....	17.031,66
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 131.012,74.....	7.860,76

Subtotal155.905,16

21 % IVA SOBRE 155.905,16.....	32.740,08
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE€188.645,24

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VUITANTA-VUIT MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)

BARCELONA, AGOST DE 2022
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

ENRIC FIGUERAS ALVARO
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
Nº D'ASSOCIAT 19.254

FI DEL PROJECTE

ANNEX NÚM. 2

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

ÍNDIX

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

1. CONSIDERACIONS GENERALS.

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

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

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

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

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

El pla haurà de contemplar com a obligació la següent:

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

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

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

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

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

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

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