

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE PUNTS RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS A L'EDIFICI MINERVA 4

2025/0030493

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA.....	- 2 -
DD. DADES GENERALS	- 5 -
DD 1. Identificació i objecte del projecte.....	- 5 -
DD 2. Agents del projecte	- 5 -
DD3. Relació de documents complementaris, projectes parcials.....	- 6 -
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	- 7 -
MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.....	- 7 -
MD 1.1. Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.....	- 7 -
MD 2. Descripció del projecte	- 8 -
MD 2.1. Descripció general de l'edifici	- 8 -
MD 2.2. Accions a realitzar	- 9 -
MD 2.3. Tràmits amb l'administració.....	- 10 -
MD 2.4. Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental.....	- 10 -
MD 3. Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici.....	- 11 -
MD 3.1. Descripció de la instal·lació dels carregadors.....	- 11 -
MD 3.1.1 Dimensionament del sistema de recàrrega	- 11 -
MD 3.1.2 Esquema elèctric dels punts de recàrrega	- 12 -
MD 3.1.3 Proteccions elèctriques.....	- 14 -
MD 3.1.4 Proteccions d'incendis	- 14 -
MD 3.1.5 Dimensionament elèctric	- 16 -
MD 4. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI	- 22 -
MD 4.1. realització de l'obra.....	- 22 -
MN NORMATIVA APLICABLE.....	- 24 -
PC PLEC DE CONDICIONS	- 26 -
PC 1. Plec de condicions tècniques.....	- 26 -
Qualitat dels materials.....	- 26 -
Normes d'execució de les instal·lacions	- 28 -
Instal·lació de connexió a terra.....	- 30 -
Proves reglamentàries	- 30 -
PC 2. Plec de condicions administratives.....	- 30 -

3. PRESSUPOST	- 31 -
ANNEX I: MEDICIONS I PRESSUPOST	- 32 -
Medicions	- 33 -
Annex de justificació de preus per jerarquia	- 38 -
Quadre de mà d'obra i de materials	- 44 -
Quadre de preus nº1 (E-MOPU)(jerarquia)	- 69 -
Quadre de preus nº2 (descomposició en unitaris)	- 74 -
ANNEX II: GESTIÓ DE RESIDUS	- 80 -
1. Gestió de residus	- 80 -
1.1. Agents intervinents.....	- 80 -
1.2. Normativa i legislació aplicable.....	- 82 -
1.3. Identificació dels residus de demolició generats a l'obra	- 84 -
1.4. Estimació de la quantitat dels residus que es generaran en l'obra de canvi de les màquines de climatització	- 86 -
1.5. Operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra	- 86 -
1.6. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de demolició	- 87 -
1.7. Valoració del cost previst de la gestió dels residus de demolició	- 88 -
1.8. Determinació de l'import de la fiança.....	- 89 -
1.9. Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de demolició.....	- 89 -
ANNEX III: Estudi bàsic de seguretat i salut	90
1.10. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut.....	91
1.10.1. Justificació	91
1.10.2. Objecte	91
1.10.3. Contingut del EBSS.....	92
1.10.4. Característiques generals del Projecte d'Execució.....	92
1.10.5. Emplaçament i condicions de l'entorn.....	92
1.10.6. Característiques generals de l'obra	94
1.10.7. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar	97
1.10.8. Identificació dels riscos laborals evitables	106
1.10.9. 1.9. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar	108
1.10.10. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment.....	110

1.10.11.	Treballs que impliquen riscos especials	111
1.10.12.	Mesures en cas d'emergència	111
1.11.	NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.....	113
1.12.	3. PLEC	122
1.12.1.	3.1. Plec de clàusules administratives.....	122
1.12.2.	3.2. Documentació d'obra	128
1.12.3.	3.3. Plec de condicions tècniques particulars	132
ANNEX IV: FITXES TÈCNIQUES.....		165
ANNEX V. PLÀNOLS		179
ANNEX VI. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.....		185

DD. DADES GENERALS**DD 1. Identificació i objecte del projecte**

Títol del projecte: Projecte executiu per a l'ampliació de punts de recàrrega EV en les places d'aparcament soterrat en carrer Minerva 4.

Objecte de l'encàrrec: Realitzar nous punts de recàrrega en les places d'aparcament soterrades de les plantes -2 i -3.

Situació: Carrer Minerva 4, 08006 Barcelona, Catalunya, Espanya.

Telèfon: 934 022 222

DD 2. Agents del projecte**Promotor:**

Diputació de Barcelona

NIF: P0800000B

Ubicació:

Edifici Can Serra

Direcció: Rambla de Catalunya 126, 08008 Barcelona, Catalunya, Espanya.

Telèfon: 934 022 222

Pàgina Web: www.diba.cat

Projectista:

Jordi Carrés Gonzalez

DNI:

Titulació: Enginyer Industrial Col·legiat a Enginyers de Catalunya amb n°12801

Direcció: Carrer Padilla 308-310, Escala C, Entresol 3º 08025 Barcelona, Catalunya, Espanya

Telèfon: 934 181 584

Mail: paci@paci.biz

DD3. Relació de documents complementaris, projectes parcials

El present projecte d'ampliació de punts de recàrrega EV, inclou:

- Justificació de compliment Normativa, incloses les recents SPEIS 1.18 i SP 147 dels Bombers.
- Plec de Clàusules Administratives.
- Pressupost
- Gestió de residus
- L'estudi de seguretat i salut bàsic
- Fitxes tècniques dels equips dels equips proposats, aportades pel fabricant
- Plànols

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

En el present apartat, es descriuen les premisses i condicionants generals de l'encàrrec.

MD 1.1. Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Antecedents i condicionants:

L'aparcament propietat de la Diputació de Barcelona, situat al carrer Minerva 4 a les plantes soterrani -2 i soterrani -3 disposa de places d'aparcament sense cap plaça de vehicle elèctric. En la data de la seva sol·licitud de llicència d'activitats, no era obligatòria la integració de places amb estacions de recàrrega de vehicle elèctric, perquè aquesta normativa es va aprovar en data posterior al 17/11/2020.

S'electrificarà un total de 9 places d'aparcament al soterrani -2 de les 11 disponibles, sent aquests dos per a motocicletes elèctriques i 4 places al soterrani -3 de les 8 places en planta, sent en total 13 places de vehicle elèctric respecte les 19 que hi ha en total a les dues plantes.

Objectius del projecte

El projecte realitza l'ampliació de punts de recàrrega de vehicle elèctric i revisió conforme a normativa actual dels punts de recàrrega de vehicle elèctric existents, realitzant les següents accions:

- Revisió del compliment normatiu de les places de recàrrega de vehicles elèctrics existents.
- Disseny, detallat i justificació dels nous punts de recàrrega proposats.

Marc legal

L'obra continguda en el present projecte complirà les disposicions de l'estudi de seguretat i salut en el treball adjunt.

Tota l'obra continguda en el present projecte d'ampliació de punts de recàrrega EV, complirà les disposicions del "Codigo Técnico de la Edificación (CTE)" que li siguin aplicables i les disposicions contingudes en l'Ordenança municipal de Barcelona ORPIMO que li siguin d'aplicació.

També es compliran en el present projecte les disposicions del "Documento Básico de Seguridad contra Incendios", les Instruccions tècniques complementàries dels bombers de Catalunya, anomenades SP, les normes TINSI gestionades per la generalitat de Catalunya i les instruccions SPEIS dels bombers de la ciutat de Barcelona que li sigui d'aplicació, en especial la SPEIS 1.18. Es seguirà les recomanacions donades a la SP 147 durant el projecte.

Tota la documentació generada durant la realització de la instal·lació, així com l'exigida per la Direcció Facultativa, certificats de l'empresa instal·ladora, legalitzacions, posades en marxa, certificats dels equips instal·lats i documentació Asbuild, aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària i la mateixa empresa adjudicatària ho presentarà a les autoritats pertinents.

MD 2. Descripció del projecte

MD 2.1. Descripció general de l'edifici

L'edifici està situat al carrer Minerva 4, 08006, de la ciutat de Barcelona.



Figura 1: Emplaçament al carrer Minerva 4



Figura 2: Emplaçament al carrer Minerva 4

L'edifici disposa de 3 plantes sota rasant, existent aparcaments en la planta -1, -2 i -3. La primera planta subterrània hi aparquen vehicles particulars. En aquest projecte, es disposarà de estacions de recàrrega de vehicle elèctric només a les plantes -2 i -3, quedant la planta -1 fora del projecte. Les plantes que disposa sobre rasant, per la realització del present projecte no tenen cap mena d'afectació al estar fora de l'àmbit d'actuació.

Al ser tota l'actuació prevista en plantes d'un aparcament soterrat, no existeix la possibilitat de danyar un element arquitectònic catalogat durant les obres previstes en el present projecte.

L'arrel de la referencia cadastral de l'edifici és la següent: 9633923DF2893D.

MD 2.2. Accions a realitzar

Al no ser un aparcament catalogat, les accions de l'obra s'han de coordinar amb les activitats realitzades en l'edifici, per evitar danys en els vehicles durant la instal·lació dels nous punts de recàrrega, sent coordinades amb la propietat les següents accions:

- Escollir una o varies franges horàries per la instal·lació de canalització i cablejat elèctric en la planta -2 i -3 en la que no podran estar els cotxes aparcats i en les zones comunes de circulació afectades no podran circular vehicles durant l'obra.

- La instal·lació dels nous punts de recàrrega es realitzaran sense vehicles en la plaça o places afectades, coordinant amb la propietat les actuacions en cada planta i plaça d'aparcament.
- La zona d'actuació implica la planta -2 i la planta -3.

MD 2.3. Tràmits amb l'administració

A l'ésser una modificació elèctrica de la instal·lació existent, l'instal·lador ha d'aportar el butlletí d'instal·lació, certificat final de execució i certificats dels materials i elements subministrats, perquè el tècnic designat pel promotor de l'obra registri el projecte i legalització al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya, per ser una nova instal·lació de recàrrega de vehicles elèctrics.

En cas que l'administració pública disposi la realització de qualsevol altre tràmit, serà responsabilitat del promotor la seva realització.

Respecte a l'ajuntament de Barcelona, aquest municipi si té actualment atribucions per a tramitar instal·lacions elèctriques, incloses les recàrregues de vehicles elèctrics, havent d'actualitzar o modificar la llicència ambiental.

En el pressupost s'han inclòs els conceptes de despeses generals i benefici de l'industrial, sent el cost de la legalització inclòs com a part de la dotació de despeses generals. La resta de l'import de tots dos conceptes inclouen els imprevistos esdevinguts durant l'obra i els increments en el cost de materials i equips per causa externes a l'obra, com pot ser el cost del combustible del transport.

MD 2.4. Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental

L'activitat de tot l'edifici, no residencial, ha de ser mencionada, conforme la "Llei de prevenció i control ambiental", l'edifici objecte té un ús d'oficina que no està recollit en la taula de classificació de l'annex I de la llei 20/2009 de 4 de desembre. Aquesta activitat està recollida en la llei 18/2020, del 28 de desembre, sent les oficines una activitat sotmesa a règim de comunicació.

L'obra associada al present projecte no preveu realitzar cap modificació a les proteccions al foc existent ni a l'estructura de l'edifici, no sent necessari realitzar una inspecció dels bombers de la generalitat vinculada a les obres realitzades.

MD 3. Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD 3.1. Descripció de la instal·lació dels carregadors

MD 3.1.1 Dimensionament del sistema de recàrrega

Una vegada s'han nomenat les principals normatives que són aplicables al projecte, en aquest cas concret, tal com s'ha explicat en els antecedents l'aparcament objecte té un a la planta soterrani -2 i -3 un total de 19 places, de les quals 13 seran IRVE, sent dos per a motocicletes elèctriques (Instal·lació de recàrrega de vehicle elèctric).

El CTE HE6, és aplicable en aquest cas concret pels següents motius:

- És un edifici existent en què la intervenció elèctrica afecta a més del 50% de la potència elèctrica de l'aparcament. En aquest cas concret per petita que sigui la dotació de punts de recàrrega instal·lats, se superarà la potència de l'aparcament, ja que aquest té el sistema d'il·luminació, tant el d'emergència com el habitual, el sistema de detecció de l'aparcament i el sistema de ventil·lació.

El CTE HE6 considera que en aparcaments d'edificis públics ha d'haver-hi un carregador per cada 20 places i si hi ha 5 o més places adaptades per a PMR, un carregador per cada 5 places.

La normativa CTE HE6, exigeix una plaça electrificada per cada 20 places de l'aparcament, o fracció, i de manera addicional:

“En els edificis d'ús distint al residencial privat s'instal·laran sistemes de conducció de cables que permetin el futur subministrament a estacions de recàrrega per a almenys el 20% de les places d'aparcament.”

L'aparcament objecte a la planta soterrani -2 i -3 en té 19 places en total. Al modificar en aquest projecte un total de 13 places IRVE es supera el condicionant del 20% de places d'aparcament.

Segons la fitxa 1.18 sobre instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics al municipi de Barcelona, es fa una classificació dels tipus d'instal·lacions que es poden dur a terme i les condicions de protecció contra incendi que ha de complir l'edifici per a dur a terme aquestes instal·lacions.

En aquest cas concret, s'executarà estacions de recàrrega en aparcaments (ERA) igual o inferiors a 8 kW. Degut a aquesta classificació, es compleix el punt 7 de la fitxa de prevenció d'incendis 1.18 on es pot instal·lar estacions de recàrrega en plantes inferior a un soterrani -1. El model escollit disposa d'una potència de recàrrega màxima de 7,4 kW. Segons normativa, al disposar l'edifici de ruixadors, es poden instal·lar carregadors fins a 8 kW.

La incorporació d'estacions de recàrrega (ERA) i/o intercanvi de bateries (EIB) o de recàrrega per a flotes de vehicles (ERF) en activitats existents, es considerarà modificació significativa, d'acord amb la Llei 3/2010 de 18 de febrer, a excepció de les $ERA \leq 8$ que no requereixin la incorporació d'una instal·lació de ruixadors automàtics d'aigua, que és el tipus d'instal·lació que s'aplicarà en aquest projecte.

Les instal·lacions que es contemplen en aquesta fitxa hauran de complir amb la ITC-BT 52 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, havent d'estar correctament inscrites al Registre d'Instal·lacions Tècniques de la Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC), d'acord a la ITC-BT 04, dins el grup "z" segons correspongui al tipus d'instal·lació i potència considerades.

Es proposa electrificar les places marcades en plànol següents:

- Places de la 12 a la 18.
- Places de la 25 a la 28.

MD 3.1.2 Esquema elèctric dels punts de recàrrega

A continuació es mostra l'esquema elèctric 1.a segons la normativa ITC BT 52, seguit per a la instal·lació dels carregadors a l'edifici del carrer Minerva.

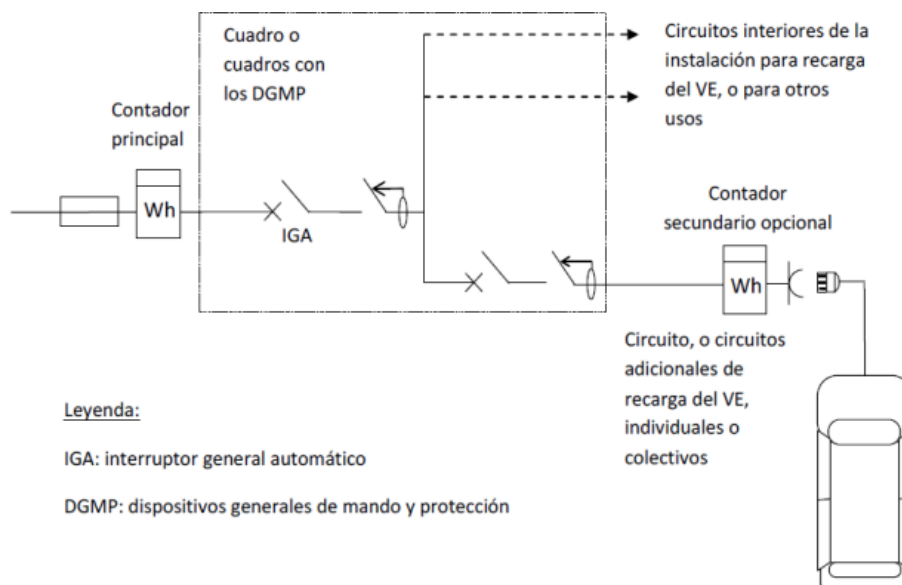


Figura 3: Esquema de connexió 1.a segons ITC-BT-52

Els circuits de protecció, estan associats a una estació de càrrega, no existint caixes de derivació. Al ser un únic propietari, no s'ha considerat necessari incloure el comptador secundari de cada plaça individual.

Independentment del esquema elèctric emprat per realitzar la recàrrega de vehicles elèctrics, en qualsevol cas conforme a la ITC BT 52, les normatives d'incendi SPEIS 1.18 i, seguint les recomanacions de la SP 147, exigeixen la instal·lació d'un sistema de tall amb un únic interruptor de la totalitat dels punts de recàrrega existents.

En aquest cas concret, hi haurà un interruptor de tall dins l'escala de la planta -2, abans de l'accés al vestíbul i de l'aparcament. Aquest interruptor també s'activarà al activar-se el sistema de ruixadors, obrint el circuit de tots els carregadors elèctrics.

La normativa SPEIS 1.18, no especifica els detalls d'aquest sistema, a part que serà manual i automàtic en cas de existir sistema de detecció o extinció automàtiques.

En el cas concret de l'aparcament objecte al tenir extinció automàtica, s'ha de realitzar la conducció de la senyal d'activació del sistema de ruixadors a la sala elèctrica per desconectar de forma automàtica l'alimentació elèctrica de tots els punts de recàrrega de vehicle elèctric.

Seguint la recomanació de la normativa SP 147, es defineix de la següent manera com ha de ser l'interruptor manual de recàrrega del vehicle elèctric:

- Als aparcaments subjectes a l'ús aparcament del CTE es requereix instal·lar un dispositiu de tall elèctric de les IRVE.
- S'exceptuen d'aquest requeriment els aparcaments amb IRVE de Classe 1 vinculades en la seva totalitat als membres de les comunitats de propietaris d'edificis d'ús principal residencial habitatge.
- El dispositiu de tall elèctric de les IRVE ha de permetre el tall manual, en tot cas, i el tall automàtic a través del sistema de detecció d'incendis o en cas de disposar de ruixadors mitjançant el flux equivalent de la descàrrega d'un únic ruixador.
- Aquest dispositiu s'ha d'incloure al quadre de comandament manual per a bombers amb les següents condicions:
 - En aparcaments sobre rasant, s'ha d'ubicar a l'accés principal de vehicles.
 - En aparcaments sota rasant, s'ha d'ubicar a dins del recinte d'una de les escales especialment protegides d'accés.
 - Ha d'estar dotat d'enllumenat d'emergència, degudament senyalitzat i amb la part superior del quadre situada a una alçada màxima de 1,70 m.
- Aquest dispositiu s'ha d'identificar amb la inscripció: **TALL GENERAL RECÀRREGA ELÈCTRICA**

MD 3.1.3 Proteccions elèctriques

Les proteccions elèctriques de cada circuit de recàrrega estaran formades per un magnetotèrmic unit mecànicament a un diferencial de tipus VIGI, formant un únic element de protecció amb protecció magnetotèrmica i diferencial, juntament amb la protecció contra tensions del circuit elèctric.

MD 3.1.4 Proteccions d'incendis

A nivell de protecció d'incendis, al no variar les actuacions en obra proposades, ni els recorreguts d'evacuació en la zona exterior de l'aparcament, ni la distribució interior de l'edifici, no es requereix instal·lar elements actius de protecció al foc diferents dels actuals, perquè les normatives d'aplicació en el municipi de Barcelona no consideren que hi hagi diferència entre un cotxe elèctric i un de combustió, a nivell d'incendis. A més, com els punts a instal·lar no superen els 4 kW per punt de recàrrega, no hi ha cap modificació addicional segons la fitxa de prevenció d'incendis 1.18 de Barcelona.

Respecte als elements actius de protecció contra el foc, s'haurà d'instal·lar un extintor de CO2 propers al nou quadres a cada planta soterrani.

Senyalització

Segons el punt 7.i de la fitxa de prevenció d'incendis de Barcelona, es disposarà de plafons d'informació per als bombers en cada escala i accés. La informació que han d'incloure els plafons són el plànol de planta amb indicació de les instal·lacions PCI, ubicació del punts de recàrrega, i la localització dels punts de tall elèctric.

Les places d'aparcament que disposin de servei de recàrrega, hauran de senyalitzar-se, amb un grafisme pintat al terra i davant de la plaça, i de dimensions 42 x 42 cm (VEM i VEP) o 20 x 20 cm (VEL) com el de la següent imatge.



Figura 4: Grafisme de vehicle elèctric

La SPEIS 1.18 exigeix un seccionador de tall dels punts de recàrrega elèctrica prop de l'accés principal de l'establiment, que en aquest cas el tall haurà de ser com a mínim automàtic al tenir un sistema de detecció d'incendi dins l'aparcament, el qual haurà d'estar identificat amb la descripció TALL GENERAL RECÀRREGA ELÈCTRICA. En aquest projecte, hi haurà un seccionador manual a l'escala -2 i es tallarà el circuit dels vehicles elèctrics al detectar-se un incendi amb el sistema de detecció instal·lat als aparcaments.

S'actualitzarà el plànol de PCI de l'aparcament incloent la recàrrega de vehicles elèctrics i la posició del seccionador que tallés el corrent a totes les places de l'aparcament dotades de càrrega elèctrica de vehicles.

MD 3.1.5 Dimensionament elèctric

EL CTE HE6, exigeix que la instal·lació elèctrica es realitzi conforme el definit en la instrucció tècnica BT 52 del reglament de baixa tensió.

La instrucció BT 52 no contempla l'esquema d'un únic consumidor elèctric que afegeix línies de recàrrega de vehicle elèctric, si aquest no és de tipus residencial, sent utilitzada per defecte la figura 12, que ha estat esmentada a la pàgina anterior.

Conforme el reglament de baixa tensió, per al dimensionament del sistema de recàrrega de vehicles elèctrics, cal definir el concepte de Sistema de Protecció de la Línia general (SPL). Aquest dispositiu permet reduir el consum del sistema de recàrrega per a no superar la potència màxima contractada de la línia general.

A l'haver dos diferencials en sèrie, conforme l'esquema de la figura 12 de la ITC BT 52, per a evitar talls no desitjats aigües amunt del quadre de recàrrega, el diferencial seccionador serà de sensibilitat superior o igual a 100 mA.

Per al dimensionament del nou sistema de recàrrega de vehicles elèctrics, es consideren els següents casos:

1. No hi ha dispositiu SPL, amb el que la potència total de carregadors elèctrics és la seva suma directa a la potència consumida per l'edifici.
2. Hi ha un dispositiu SPL, sent reduïda la potència total dels carregadors elèctrics a 0,3 del total, per existir aquest dispositiu de protecció.

En el present projecte, es proposa instal·lar un dispositiu SPL, amb l'objectiu de reduir la potència que haurà de suportar la instal·lació existent, aplicant un coeficient de simultaneïtat de 0,3 a la potència total instal·lada.

Els models de carregadors plantejats en el projecte són el Circutor ePark M-S2 i M-2S2 o models equivalents, amb una potència de 7.4 kW per carregador. El model variarà segons la disposició de les plaques de l'aparcament a la planta soterrani.

Conforme les característiques de les unitats de càrrega plantejades, amb una potència de 4 kW per plaça al estar limitat, la potència a instal·lar seria la següent:

$$7.4 \frac{\text{kW}}{\text{plaça}} \cdot 11 \text{ places} \cdot 0.3 = 24.42 \text{ kW}$$

En existir un SPL, la potència de les 11 places previstes seria de 24.42 kW. Segons l'article 11 de l'annex 1 de la ORCPI 08, al tenir menys de 50 kW, el nou quadre que s'instal·li per als vehicles

elèctrics no haurà de ser ubicat en un local independent considerat risc especial baix. El quadre estarà ubicat a la sala d'electricitat ubicada a la planta baixa amb la resta de quadres de l'edifici, per tal de tenir un fàcil accés en cas d'emergència i poder tallar la línia.

En el hipotètic cas de que s'instal·lés les 18 places disponibles a les dos plantes, la potència màxima dels vehicles elèctrics seria la següent:

$$7.4 \frac{\text{kW}}{\text{placa}} \cdot 18 \text{ places} \cdot 0.3 = 40 \text{ kW}$$

En el cas de que es mantinguin les 18 places i s'augmenti la potència a 7,4 kW posterior a una instal·lació de ruixadors, la potència no arriba als 50 kW.

A la planta soterrani -2 hi haurà un commutador en el vestíbul d'independència per a poder tallar el subministrament també des de la mateixa planta on està la instal·lació.

Armari elèctric

S'instal·larà un interruptor automàtic de protecció de 32 A conforme la previsió de places elèctriques destinades en aquest projecte. Tot i que el total de potència instal·lada és de 81.4 kW, gràcies al SPL és pot aplicar un coeficient de simultaneïtat de 0,3, baixant aquesta potència a 24.42 kW. Aquesta mesura es farà a través del comptador de capçalera que hi haurà a la mateixa planta.

Respecte la canalització de cablejat elèctric fins als punts de recàrrega, es proposa realitzar les següents canalitzacions de cablejat elèctric:

Les 11 places que s'electrifiquen, a l'haver un sistema SPL, tindran una potència de 24.42 kW, sent necessari un tub amb una secció mínima de 32 mm² i cablejat de 4-6 mm², degut a la caiguda de tensió i la longitud del cablejat fins el quadre. En els plànols estarà indicat la secció de cada carregador.

Totes les canalitzacions noves seran realitzades amb safata d'acer de 100 x 60, mentre que des del quadre de la planta -3 fins el quadre general de la planta -2 estarà connectat per tub DN 32.

Proteccions elèctriques

S'instal·larà protecció elèctrica en quadre general per a compartimentar la línia que alimenta els subquadres de les planta -2 i -3 amb les proteccions de cada IRVE.

Comptadors de consum

Els nous carregadors proposats disposen de comptadors de consum integrats, tal com exigeix la normativa actual, no sent necessari incloure la instal·lació de cap altre comptador elèctric.

Unitats de càrrega proposades

Les unitats de càrrega proposades són el model de Circutor eNext Park M-S2 i M-2S2 de 7,4 kW, els quals poden ser canviats per equivalents per la propietat en el projecte executiu d'obra.

Les característiques principals de les unitats proposades són:

- Fàcil d'instal·lar al ser un carregador de dimensions reduïdes, amb un sistema d'ancoratge de 3 punts.
- Potència màxima total de 7.4 kW
- Pantalla indicadora de l'estat de càrrega mitjançant barra LED.
- Gama compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència (DLM), el qual permet regular la càrrega sense excedir la potència contractada.
- Protocol OCPP 1.5/1.6 per a connectar l'equip en plataformes de gestió.
- Cablejat tipus 2, complint amb el estàndard europeu.
- Tensió nominal monofàsica de 230 V.
- Mesura d'energia integrada amb certificat MID.
- Lector de targetes RFID.
- Connexió Ethenet.

A continuació, es mostren les mesures:

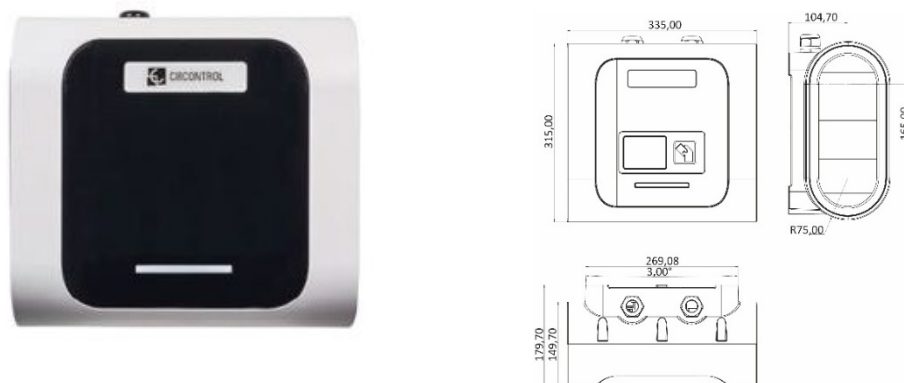


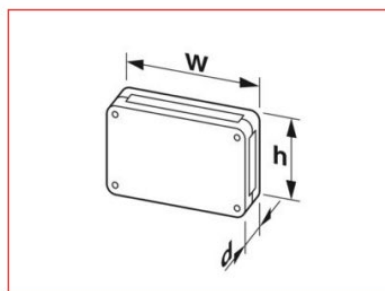
Figura 5: Mesures Circutor eNext ePark M-S2 i M-2S2

Gràcies a les dimensions del carregador, aquest pot situar-se en qualsevol punt de la paret dins la plaça de l'aparcament. Segons l'apartat 5 del REBT 52, aquest punt, al ser de pública concurrència, haurà de ser com a màxim a 1,2 metres respecte el nivell del terra.

Sistema de gestor de càrrega

El sistema proposat per el projecte és el de l'empresa SACI, sent el model SACi EVA 2.0., amb les següents característiques.

- El seu algorisme ajusta automàticament la potència assignada a cada carregador segons la demanda i la disponibilitat d'energia.
- Està dissenyat per a optimitzar la distribució d'energia en estacions amb fins a 100 punts de recàrrega, permetent la integració de carregadors de diverses marques en una mateixa instal·lació.
- Compatible amb carregadors que comptin amb Smart Charging a través de OCPP 1.6J i 2.0.1.
- La transmissió de dades es realitza en mode local dins de la xarxa interna del client (LAN), no necessita internet per a operar.
- Connexió al núvol per a gestió d'usuaris i monitoratge.



DIMENSIONES - DIMENSIONS		
Alto - Height (h)	Ancho - Width (w)	Fondo - Depth (d)
125 mm	67 mm	145 mm

Figura 6: Sistema de gestió de càrrega SACI EVA 2.0

Dimensionat de la canalització

Tal com s'ha esmentat anteriorment es realitzarà una canalització per sostre per a l'alimentació dels nous carregadors.

Actualment també existeix la canalització de les llums exteriors i altres serveis com els de protecció contra incendi, instal·lats al sostre. S'adaptarà la connexió en base a la disposició de tubs i connexions d'aquestes instal·lacions.

S'adjunten imatges de la planta subterrània -2 on s'ubica l'aparcament.

Places dels aparcaments del soterrani -2

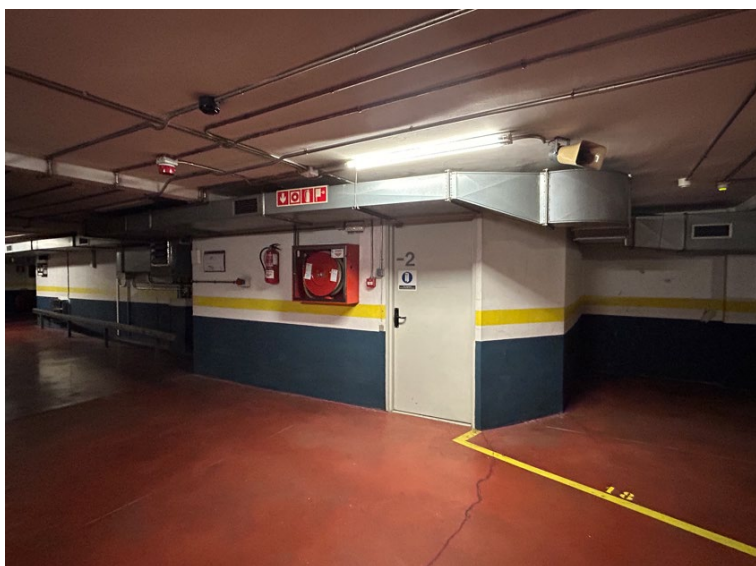


Figura 7: Places dels aparcaments del soterrani -2

Quadre elèctric on es realitzarà l'escomesa de les recàrregues elèctriques emprant l'espai i circuits de reserva del quadre del pàrking.



Figura 8: Quadre elèctric a la planta -2 on es realitzarà l'escomesa de les recàrregues elèctriques emprant els circuits i espais de reserva del quadre.

Es preveu que el comptador de capçalera no sigui possible la seva instal·lació dins del quadre existent, sent unit amb cablejat amb les noves proteccions ubicades en el quadre existent.

Tot i l'espai lliure existent en aquest quadre, en cas que no sigui possible ubicar el SPL dins del quadre, aquest es col·locaria al costat del comptador de capçalera aigües avall del comptador.

En aquest quadre hi haurà instal·lats el magnetotèrmic de 63 A i els dos magnetotèrmics de 40 A de cada subquadre de planta.

La canalització nova des de la planta -2 fins el quadre de distribució IRVE de les plantes soterranis -2 i -3 serà realitzat amb tub rígid DN 32 mentre que del quadre fins els punts de càrrega de la

resta de places d'aparcament serà per safata d'acer de 100x60 i baixarà fins els carregadors mitjançant tub d'acer rígid DN32.

MD 4. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

En el present apartat, es detallen les instal·lacions actuals de l'edifici afectades per la instal·lació dels carregadors elèctrics.

En aquest cas concret només es veu afectades les instal·lacions elèctriques, concretament els elements de la instal·lació existent de carregadors elèctrics de vehicles, al ser la totalitat de l'obra associada al present projecte una ampliació de la instal·lació existent.

Les instal·lacions de climatització, fontaneria, ventilació, telecomunicacions, seguretat, protecció al foc i sanejament existents al no formar part de l'àmbit d'actuació no resulten afectades durant l'actuació, mantenint-se sense variacions durant l'obra. Sent l'única excepció, la utilització del senyal d'activació dels ruixadors per desconectar automàticament l'alimentació elèctrica dels carregadors elèctrics en cas d'incendi.

MD 4.1. realització de l'obra

L'obra es desenvoluparà a l'interior de l'edifici, on serà necessari instal·lar el sistema de tubs a través del sostre de l'aparcament, portant la connexió fins els punts de recàrrega.

Es realitzaran les noves línies elèctriques dels 13 punts de recàrrega en les dues plantes d'aparcament amb cablejat multipolar armat RZ1MZ1-K (AS) lliure d'halògens, sent un cablejat resistent a rosegadors.

El tub de canalització serà tub metàl·lic fins una safata de distribució de 100 x 60 mm.

En tots els punts on la canalització travessi sectors d'incendi, es realitzarà el segellat amb escuma intumescent en les perforacions de superfície inferior a 5 x 10 cm. En cas de ser una perforació de superfície superior, aquesta serà segellada conforme la normativa vigent.

Conforme esquemes de la normativa ITC-BT-52, en el quadre existent s'ha de col·locar una protecció diferencial en sèrie amb les proteccions diferencials de cada una de les estacions de recàrrega, al posar dos diferencials en sèrie, el situat aigües amunt ha de ser de tipus selectiu amb una intensitat d'activació superior a 30 mA, per evitar que una derivació en una de les estacions

de càrrega impliqui l'activació del diferencial aigües amunt, bloquejant totes les estacions de recàrrega.

Entre les proteccions noves a instal·lar en el quadre existent, s'inclou un seccionador. Aquest seccionador serà identificat com a seccionador de la recàrrega de vehicles elèctrics i es senyalitzarà en els plans de protecció al foc perquè en cas d'incendi en una de les places electrificades de l'aparcament es pugui tallar el corrent en totes les places electrificades en les dues plantes on aquestes estan ubicades.

Una vegada els 13 punts de recàrrega estiguin instal·lats i connectats al corrent, es procedirà a la seva gestió perquè la potència consumida pels equips mai superi el valor de 24.4 kW. Aquesta operació es realitzarà conforme les disposicions de comunicació i programació que estableixi Circutor per ser el fabricant dels equips.

MN NORMATIVA APLICABLE

La instal·lació projectada dona compliment a la normativa d'aplicació:

- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo en el que se aprueba el Código Técnico de la construcción, que ha sido modificado posteriormente por:
 - o Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007)
 - o Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25-enero-2008)
 - o Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12-septiembre-2013)
 - o Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08-noviembre-2013)
 - o Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019)
- Documento Básico de Seguridad de Utilización y accesibilidad, contenido dentro del CTE.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Instruccions Tècniques complementaries del Reglament de Seguretat Contra Incendis validades pel Cos de Bombers de la Generalitat de Catalunya.
 - o S'aplicaran només les SP que li siguin d'aplicació excepte la SP147 Aparcaments amb IRVE, que és d'obligat compliment en aquest cas.
- Fitxes Tècniques editades per la Divisió de protecció Civil i prevenció d l'SPEIS, dels bombers de la ciutat de Barcelona.
 - o S'aplicaran només les SPEIS que li siguin d'aplicació excepte la SPEIS 1.18 revisada el 06/04/2022 Instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics (IRVE), que és d'obligat compliment en aquest cas.
- OPRIMO (Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres, de l'ajuntament de la ciutat de Barcelona, aprovada el 25 de febrer de 2011, en sessió plenària)
- ORCPCI-08 (Ordenança Municipal de Condicions de protecció contra incendis de la ciutat de Barcelona)
- Ordenança General de Medi Ambient de la ciutat de Barcelona, aprovada el 25 de febrer de 2011.
- Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en projectes d'obres de l'ajuntament de Barcelona, conforme el "Compromís Ciutadà per la Sostenibilitat 2012-2022" i el "Plà per la Millora de la Qualitat de l'Aire a Barcelona (2024).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y la contaminación acústica y de vibraciones.
- Código técnico de las Telecomunicaciones, actualizado el 6 de noviembre de 2019, que contiene el "Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones."

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, Actualizado el 28 de abril de 2021. Las instrucciones técnicas complementarias antes de la actualización se nombraban "GUÍA-BT-XX", siendo las XX un numeral del 1 al 51, con la actualización se añadió la "ITC-BT-52", cambiando el término de "GUÍA" por "ITC", unificando criterios con otras normativas a nivel Europeo.

PC PLEC DE CONDICIONS

En el present punt es detallen els plecs de condicions de les instal·lacions detallades en el present projecte

PC 1. Plec de condicions tècniques

Independentment que l'edifici pugui tenir elements catalogats, al realitzar tota l'actuació prevista en les plantes , -2 i -3, de l'edifici, no hi ha cap element catalogat que pugui ser danyat durant l'obra.

L'entrada i sortida de materials i persones a l'obra, es realitzarà conforme el protocol i ubicacions establertes per la propietat, de forma que aquestes accions tinguin la mínima afectació en les zones de pas per accedir a la pròpia obra.

Qualitat dels materials

Generalitats

Tots els materials utilitzats a l'execució de la instal·lació tindran, com a mínim, les característiques especificades en aquest Plec de Condicions, utilitzant-se sempre materials homologats segons les normes UNE citades en l'instrucció ITC-BT-02 que els siguin d'aplicació.

Els nous cablejats seran lliures d'halògens en qualsevol cas.

Conductors de neutre

La secció mínima del conductor de neutre per distribucions monofàsiques, trifàsiques i de corrent continua, serà la que a continuació s'especifica:

Segons la Instrucció ITC BT 19 en el seu apartat 2.2.2, en instal·lacions interiors, per tenir en compte les corrents harmòniques degudes a carregues no lineals i possibles desequilibris, la secció del conductor del neutre serà com a mínim igual a la de les fases.

Per al cas de xarxes aèries o subterrànies de distribució en baixa tensió, les seccions a considerar seran les següents:

- Amb dos o tres conductors: igual a la dels conductores de fase.
- Amb quatre conductors: meitat de la secció dels conductors de fase, amb un mínim de 10 mm² per coure i de 16 mm² per alumini.

Conductors de protecció

Els conductors de protecció nus no estaran en contacte amb elements combustibles. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència, que serà, a més, no conductor i difícilment combustible quan travessi parts combustibles de l'edifici.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través d'elements de la construcció.

Les connexions en aquests conductors es realitzaran mitjançant acoblaments soldats sense utilització d'àcid, o per peces de connexió de tancament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable, i els cargols de tancament estaran proveïts d'un dispositiu que eviti el seu afluixament.

Es prendran les precaucions que calguin per a evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents.

Identificació dels conductors

Els conductors de la instal·lació s'identificaran pels colors del seu aïllament:

- Negre, gris, marró pels conductors de fase o polars.
- Blau clar per al conductor neutre.
- Groc - verd pel conductor de protecció.
- Vermell per al conductor dels circuits de comandament i control.

Tubs i canals protectors

Generalitats

Es mantindran les safates i tubs existents de l'alimentació elèctrica existent dels carregadors existents.

Les noves canalitzacions seran del mateix tipus i model que les existents, sempre que la DF en obra no decideixi una altra opció..

Tots els cablejats i canalitzacions de tipus plàstic, seran lliures d'halògens.

Normes d'execució de les instal·lacions

Col·locació de tubs i canalitzacions

Es tindran en compte les prescripcions generals següents, tal i com indica la ITC BT 21.

Prescripcions generals

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on es fa la instal·lació.

Els tubs s'uniran entre ells mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat que proporcionen als conductors.

Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran esser acoblats entre ells en calent, recobrint l'unió amb una cola especial quan es vulgui una unió estanca.

Les corbes practicades als tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles.

Els radis mínims de curvatura per cada classe de tub seran els indicats en la norma UNE EN 5086 -2-2.

Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que calguin, i que en trams rectes no estaran separats entre ells més de 15 m. El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a tres. Els conductors s'allotjaran als tubs després de col·locats aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs, o servir al mateix temps com a caixes d'acoblament o derivació.

Quan els tubs estiguin formats per materials que es puguin oxidar i quan hagin rebut durant el seu muntatge algun treball de mecanització, s'aplicarà a les parts mecanitzades pintura antioxidant.

Igualment, en cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat de que es produeixin condensacions d'aigua a l'interior d'ells, pel qual s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació d'aigua als punts més baixos d'ella i, si fos necessari, establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com ara, la utilització d'una "te" deixant un dels braços sense utilitzar.

Quan els tubs metàl·lics s'hagin de posar a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, cal que la distància entre dues connexions a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Tubs i canalitzacions en muntatge superficial

Quan els tubs es col·loquen en muntatge superficial, a més, es tindran en compte les següents prescripcions:

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant les brides protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, 0.50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altre part en els canvis de direcció, en els embrancaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

Els tubs es col·locaran adaptant-los a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-los o utilitzant els accessoris que calguin.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no serà superior al 2%.

Convé disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2.5 m sobre el sòl, amb l'objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Als encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran de interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre ells 5 cm aproximadament, i acoblant-se posteriorment mitjançant maniguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

Tubs en muntatge al aire

Només està permès el seu us per l'alimentació de màquines o elements de mobilitat restringida des de canalitzacions prefabricades i caixes de derivació fixades al sostre. Es tindran en compte les següents prescripcions:

La longitud total de la conducció a l'aire no serà superior a 4 metres i no començarà a una alçada inferior a 2 metres.

Es prestarà especial atenció per que es conservin en tot el sistema, especialment en les connexions, les característiques mínimes per canalitzacions de tubs a l'aire, establertes a la taula 6 de la instrucció ITC BT 21.

Instal·lació de connexió a terra

Les canalitzacions metàl·liques noves seran connectades al terra existent.

No es preveu realitzar cap modificació al terra del edifici existent al realitzar la instal·lació dels punts de recàrrega.

Proves reglamentàries

En les proves de posada en marxa dels nous carregadors elèctrics, s'inclourà la gestió i programació del gestor de càrrega que garantirà que la potència demandada total mai superi el 30% de la potència instal·lada, distribuint aquesta entre tots els carregadors nous de la planta.

PC 2. Plec de condicions administratives

Es complirà el plec de condicions administratives existents que aplica la Diputació de Barcelona en les seves contractacions.

Barcelona, Maig de 2025

JORDI
CARRES
GONZALEZ /
num:12801

Firmado
digitalmente por
JORDI CARRES
GONZALEZ /
num:12801
Fecha: 2025.05.30
09:20:24 +02'00'

**ENGINYER
INDUSTRIAL
SUPERIOR**

3. PRESSUPOST

RESUM

Capítol	Import
Capítol 1 Instal·lacions	58.877,29
Capítol 1.1 Elèctriques	58.877,29
Capítol 1.1.1 Recàrrega de places IRVE	58.877,29
Pressupost d'execució material	58.877,29
13% de despeses generals	7.654,05
6% de benefici industrial	3.532,64
Suma	70.063,98
21% IVA	14.713,43
Pressupost d'execució per contracta	84.777,41
Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VUITANTA- QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS.	

ANNEX I: MEDICIONS I PRESSUPOST

Medicions

PRESSUPOST

Data: 23/05/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 56168_MINERVA_4_PRESUPOST
Capítol	01	Instal·lacions
NIVELL 3	01	Elèctriques
NIVELL 4	01	Recàrrega de places IRVE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY09-AJP0	m²			
		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, segejats d'instal·lacions, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 22)	18,07	200,000	3.614,00
2	PAUX-CP00	u			
		Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de comptador de consum dels carregadors elèctrics. Inclou material auxiliar d'instal·lació, tant fixació com carcasses protectores i proteccions elèctriques conforme reglament de baixa tensió. (P - 1)	824,00	1,000	824,00
3	PAUX-LT00	u			
		Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de limitador de potència absorbida pels carregadors de vehicles elèctrics a un màxim de 50 kW, independentment del nombre de vehicles i el seu estat de càrrega connectats, inclou elements auxiliars de fixació, sent preferentment instal·lat en l'espai de reserva del quadre elèctric existent. (P - 2)	2.214,50	1,000	2.214,50
4	PG10-ZA00	U			
		Subministrament i instal·lació d'armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Instal·lat en posició indicada en plànols per contenir les proteccions dels carregadors elèctrics previstos. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 3)	586,90	2,000	1.173,80
5	PG4G-ST00	U			
		Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 15)	365,06	1,000	365,06
6	PG47-EMJT	u			
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A marca Schneider ref A9K24763 tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 11)	480,64	1,000	480,64

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 23/05/25

Pàg.: 2

7	PG40-Z401	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K17632 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 9)	217,20	4,000	868,80
8	PG47-EO2O	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 12)	77,74	13,000	1.010,62
9	PG44-BIJQ	u	Interruptor de TALL GENERAL DE CÀRREGA ELÈCTRICA per a l'aturada dl sistema elèctric dels vehicles elèctrics segons la SP147 de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió. (P - 10)	191,38	1,000	191,38
10	PG4B-ID03	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 14)	586,97	1,000	586,97
11	PG4B-ID01	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigi iC60 ref A9Q01240 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalent, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 13)	390,12	13,000	5.071,56
12	PG33-E6TP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 6)	27,57	70,500	1.943,69
13	PG33-ZZ01	m	Subministrament i instal·lació de cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 7)	18,26	378,000	6.902,28
14	PG33-ZZ02	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i	13,48	120,000	1.617,60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 23/05/25

Pàg.: 3

			elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 8)			
15	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports (P - 4)	41,11	126,975	5.219,94
16	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 5)	12,42	78,000	968,76
17	PGP1-13CC	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.	1.589,35	1,000	1.589,35
			Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 16)			
18	PGP1-13CD	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M 2S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.	2.154,98	6,000	12.929,88
			Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 17)			
19	PGP1-13XO	u	Equip de gestor de càrrega SACI o equivalent. (P - 18)	5.507,41	1,000	5.507,41
20	PGP1-13XS	u	Partida complementaria per a instal·lació DLM. Inclou:	1.333,10	1,000	1.333,10
			La infraestructura de cablejat i els switch necessaris per a interconnectivitat, entre les caixes de recàrrega i el quadre de control. • La mà d'obra d'instal·lació del quadre de control, el cablejat LAN de la xarxa • El material necessari i la instal·lació del cable de dades tipus UTP cat5 i switch entre el PC de control i el quadre de control. • Qualsevol treball o subministrament no especificat expressament • La legalització o altres tràmits oficials de la instal·lació (P - 20)			
21	PGP1-13XP	u	Partida de previsió posta en marxa sistema de gestió de potència. (P - 19)	4.011,85	1,000	4.011,85
22	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 21)	150,70	3,000	452,10
TOTAL NIVELL 4			01.01.01.01			58.877,29

PRESSUPOST

Data: 23/05/25

Pàg.: 4

Annex de justificació de preus per jerarquia

AMIDAMENTS

Data: 23/05/25

Pàg.: 1

Obra	01	PRESUPOST 56168_MINERVA_4_PRESUPOST
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	01	RECÀRREGA DE PLACES IRVE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY09-AJP0	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, segejats d'instal·lacions, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

200,000

2	PAUX-CP00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de comptador de consum dels carregadors elèctrics. Inclou material auxiliar d'instal·lació, tant fixació com carcasses protectores i proteccions elèctriques conforme reglament de baixa tensió.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3	PAUX-LT00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de limitador de potència absorbida pels carregadors de vehicles elèctrics a un màxim de 50 kW, independentment del nombre de vehicles i el seu estat de càrrega connectats, inclou elements auxiliars de fixació, sent preferentment instal·lat en l'espai de reserva del quadre elèctric existent.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4	PG10-ZA00	U	Subministrament i instal·lació d'armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Instal·lat en posició indicada en plànols per contenir les proteccions dels carregadors elèctrics previstos.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Inclou: Col·locació i fixació de l'element.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

5	PG4G-ST00	U	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

6	PG47-EMJT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A marca Schneider ref A9K24763 tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 23/05/25

Pàg.: 2

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

- 7 PG40-Z401 U Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K17632 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Línia a subquadre planta -2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia a subquadre planta -3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 8 PG47-EO20 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

13,000

- 9 PG44-BIJQ u Interruptor de TALL GENERAL DE CÀRREGA ELÈCTRICA per a l'aturada dl sistema elèctric dels vehicles elèctrics segons la SP147 de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

- 10 PG4B-ID03 U Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iLD A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

- 11 PG4B-ID01 U Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigic60 ref A9Q01240 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

13,000

- 12 PG33-E6TP m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 23/05/25

Pàg.: 3

AMIDAMENT DIRECTE

70,500

13 PG33-ZZ01 m

Subministrament i instal·lació de cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carregador plaça 12		47,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
2	Carregador plaça 13		44,000			1,500	66,000	C#*D##E#*F#
3	Carregador plaça 14		44,000			1,500	66,000	C#*D##E#*F#
4	Carregador plaça 15		33,000			1,500	49,500	C#*D##E#*F#
5	Carregador plaça 16		33,000			1,500	49,500	C#*D##E#*F#
6	Carregador plaça 17		20,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
7	Carregador plaça 18		20,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
8	Carregador plaça 25		33,000			1,500	49,500	C#*D##E#*F#
9	Carregador plaça 26		33,000			1,500	49,500	C#*D##E#*F#
10	Carregador plaça 27		20,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
11	Carregador plaça 28		20,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
12	Plaça motocicleta 1		16,000			1,500	24,000	C#*D##E#*F#
13	Plaça motocicleta 2		16,000			1,500	24,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

378,000

14 PG33-ZZ02 m

Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carregador plaça 12		47,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
2	Carregador plaça 13		44,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
3	Carregador plaça 14		44,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
4	Carregador plaça 15		33,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
5	Carregador plaça 16		33,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
6	Carregador plaça 17		20,000			1,500	30,000	C#*D##E#*F#
7	Carregador plaça 18		20,000			1,500	30,000	C#*D##E#*F#
8	Carregador plaça 25		33,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
9	Carregador plaça 26		33,000			0,000	0,000	C#*D##E#*F#
10	Carregador plaça 27		20,000			1,500	30,000	C#*D##E#*F#
11	Carregador plaça 28		20,000			1,500	30,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

120,000

15 PG2I-HAT7 m

Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm², fixada amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-3		22,850			1,500	34,275	C#*D##E#*F#
2	P-2		61,800			1,500	92,700	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

126,975

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

AMIDAMENTS

Data: 23/05/25

Pàg.: 4

16 PG20-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carregador fins safata		13,000			4,000	52,000	C#*D##*E##*F#
2	Quadre IRVE P-3 fins general		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
3	Quadre IRVE P-2 fins general		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

78,000

17 PGP1-13CC U Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.

Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

18 PGP1-13CD U Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M 2S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.

Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

19 PGP1-13XO u Equip de gestor de càrrega SACI o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-ENT		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	P-2		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
3	P-3							
4	P-4		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

20 PGP1-13XS u Partida complementaria per a instal·lació DLM. Inclou:

La infraestructura de cablejat i els switch necessaris per a interconnectivitat, entre les caixes de recàrrega i el quadre de control.

- La mà d'obra d'instal·lació del quadre de control, el cablejat LAN de la xarxa
- El material necessari i la instal·lació del cable de dades tipus UTP cat5 i switch entre el PC de control i el quadre de control.
- Qualsevol treball o subministrament no especificat expressament
- La legalització o altres tràmits oficials de la instal·lació

AMIDAMENTS

Data: 23/05/25

Pàg.: 5

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
21	PGP1-13XP	u	Partida de previsió posta en marxa sistema de gestió de potència.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
22	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Quadre de mà d'obra i de materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	26,08000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	30,41000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81000 €
AF-000D	h	Oficial 1ª construcció.	27,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MY09-AJP0	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	27,09000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG10-ZA00	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	395,76000	€
BG10-ZA01	U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	14,87000	€
BG10-ZA02	U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, de 650x150 mm.	15,94000	€
BG10-ZA03	U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	35,46000	€
BG13-ZD00	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb graus de protecció IP65 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 5 mòduls, de 136x125x108 mm, segons UNE-EN 60670-1.	16,13000	€
BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	34,15000	€
BG20-1KWF	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	8,86000	€
BG20-ZZT0	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, endollable, no propagador de la flama, per ús interior, exterior i en ambients agressius, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -45°C fins 400°C, amb grau de protecció IP54 segons UNE 20324, segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-21, subministrat en barres de 3 m de longitud, inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguts, tes i colzes).	14,78000	€
BG2P-ZZT0	m	Tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbale en calent, de color gris, de 63 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguts, tes, colzes i corbes flexibles).	20,35000	€
BG2P-ZZT1	m	Tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbale en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguts, tes, colzes i corbes flexibles).	4,09000	€
BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-MZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	23,98000	€
BG33-ZZ01	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm2 de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons UNE 21123-4.	14,79000	€
BG33-ZZ02	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm2 de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons UNE 21123-4.	11,99000	€
BG40-Z401	U	Interrupidor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 10 kA, corba C, model ik60N A9K24740 "SCHNEIDER ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	198,72000	€
BG40-Z402	U	Interrupidor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model ik60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	20,04000	€
BG44-2R7J	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	162,51000	€
BG44-2R8	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm	176,19000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbe1b2e4304d31fa Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1		
BG49-18R6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal marca Schneider o equivalent, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN.	63,50000	€
BG49-1934	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic marca Schneider ref A9K24763 de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	450,62000	€
BG4B-ID01	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigi iC60 "SCHNEIDER ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	368,93000	€
BG4B-ID03	U	Interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9N18570 "SCHNEIDER ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	556,10000	€
BG4G-ST00	U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11.	340,66000	€
BGP1-13X1	u	Equip gestor de càrrega VE SACI_eva amb gestor de 100 usuaris v.Aux. 230 vca, 2xeth, 2xrs485, 16gb emmc, 2gb ddr3 amb suport carril din metàl·lic.	4.387,00000	€
BGP1-13X2	u	Comptador d'energia modular derelació tcil2t-tcp; trifasico desequilibrat 4h, 3sist, indirec., intensitat nominal x/1 a - x/5 a, tensió nominal 400 v c.A., v. Aux.: autoalimen., 2 sortides digitals, memòria 3 anys, amb ethernet.	215,00000	€
BGP1-13X3	u	Transformador TA36P 100/5A, CL. 1 VA 1,5	35,00000	€
BGP1-13XP	u	Previsió posta en marxa sistema gestió de potència	3.895,00000	€
BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGZV-ZC00	U	Circutor ePark M-C2, o equivalent	1.470,00000	€
BGZV-ZC01	U	Circutor ePark M-2S2, o equivalent	2.019,15000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BM32-ZC00	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	82,74000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,57000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BP44-1A30	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,76000	€
BP7E-1CIL	u	Switch 10/100 Ethernet, de 8 ports, per a muntar superficialment	40,81000	€
BY09-AJP0	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	142,08000	€
BY09-AJP1	m³	Aigua.	1,45000	€
BY09-AJP2	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	55,00000	€
MT35ASE325A	U	Interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	437,08000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	PAUX-CP00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de comptador de consum dels carregadors elèctrics. Inclou material auxiliar d'instal·lació, tant fixació com carcasses protectores i proteccions elèctriques conforme reglament de baixa tensió.	Rend.: 1,000		824,00 €
				COST DIRECTE		800,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	24,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		824,0000
	PAUX-CQ00	u	Partida destinada a cobrir els costos de realitzar les següents accions en el quadre elèctric existent: -Substitució del interruptor magnetotèrmic general existent de 4 pols i 40A, per un interruptor de 4 pols i 63A -Instal·lació de Seccionador, interruptors magnetotèrmics, limitador de sobretensions transitòries i protecció diferencial conforme esquema unifilar. -Connexionat de les noves proteccions amb el comptador de consum i el limitador de potència, en cas que el limitador de potència no pugui ser ubicat en el quadre elèctric existent. Al realitzar l'actuació en el quadre elèctric existent es revisarà l'estat del cablejat de la línia elèctrica que l'alimenta, sent substituïda per nou cablejat en cas que estigui en mal estat o resulti d'una secció insuficient per garantir el màxim previst de 63A. En cas que la potència disponible en el quadre general sigui insuficient per garantir el correcte funcionament del sistema de recàrrega de vehicles elèctrics, la partida inclou la dotació pressupostària per realitzar la tramitació amb la companyia distribuïdora de l'ampliació de potència.	Rend.: 1,000		8.034,00 €
				COST DIRECTE		7.800,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	234,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8.034,0000
	PAUX-IP01	Ud	Partida alçada per cobrir els costos de fets imprevistos en el present pressupost que hagin de ser resoltos durant la realització de les obres.	Rend.: 1,000		4.670,80 €
				COST DIRECTE		4.534,75728
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	136,04272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.670,8000
	PAUX-LA01	u	Partida destinada a cobrir els costos associats a la modificació de la llicència ambiental existent, incloent les hores de treball de tècnic que realitza les tramitacions davant les autoritats competents, incloent les taxes administratives aplicades a les tramitacions realitzades	Rend.: 1,000		2.575,00 €
				COST DIRECTE		2.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	75,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.575,0000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PAUX-LG01	u	Partida destinada a cobrir els costos de legalització de la instal·lació elèctrica realitzada, s'inclouen les taxes administratives i les hores de feina realitzades per tècnic competent durant la tramitació i els costos addicionals relacionats amb la tramitació i presentació de documentació davant les autoritats competents, tan a nivell autonòmic com municipal.	Rend.: 1,000	2.575,00	€
			COST DIRECTE		2.500,00000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	75,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.575,0000	
P-2	PAUX-LT00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de limitador de potència absorbida pels carregadors de vehicles elèctrics a un màxim de 50 kW, independentment del nombre de vehicles i el seu estat de càrrega connectats, inclou elements auxiliars de fixació, sent preferentment instal·lat en l'espai de reserva del quadre elèctric existent.	Rend.: 1,000	2.214,50	€
			COST DIRECTE		2.150,00000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	64,50000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.214,5000	
	PAUX-PD01	u	Partida alçada per cobrir els costos de realització del projecte executiu i la direcció facultativa a l'obra.	Rend.: 1,000	4.635,00	€
			COST DIRECTE		4.500,00000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	135,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.635,0000	
	PAUX-SS01	Ud	Partida alçada per cobrir els costos de realitzar l'estudi bàsic de seguretat i salut, incloent-hi la seva aplicació en obra. Addicionalment inclou el tractament i gestió de residus produïts en obra i altres conceptes relacionats amb els residus, i la seguretat i salut de les persones durant l'obra.	Rend.: 1,000	1.637,70	€
			COST DIRECTE		1.590,00000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	47,70000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.637,7000	
P-3	PG10-ZA00	U	Subministrament i instal·lació d'armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Instal·lat en posició indicada en plànols per contenir les proteccions dels carregadors elèctrics previstos. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	586,90	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,345	/R x	30,41000	=	10,49000
					Subtotal:		10,49000	10,49000
Materials								
	BG10-ZA02	U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, de 650x150 mm.	3,000	x	15,94000	=	47,82000
	BG10-ZA01	U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	3,000	x	14,87000	=	44,61000
	BG10-ZA00	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	1,000	x	395,76000	=	395,76000
	BG10-ZA03	U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	2,000	x	35,46000	=	70,92000
					Subtotal:		559,11000	559,11000
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%		0,20980
			COST DIRECTE					569,80980
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		17,09429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					586,90409

PG13-ZD00	U	Subministrament i instal·lació de caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb graus de protecció IP65 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 5 mòduls, de 136x125x108 mm. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	25,26	€
------------------	----------	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,260	/R x	30,41000	=	7,91000
					Subtotal:		7,91000	7,91000
Materials								
	BG13-ZD00	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb graus de protecció IP65 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 5 mòduls, de 136x125x108 mm, segons UNE-EN 60670-1.	1,000	x	16,13000	=	16,13000
					Subtotal:		16,13000	16,13000
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000	% s	24,00000	=	0,48000
					Subtotal:		0,48000	0,48000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				24,52000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %				0,73560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,25560
P-4	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports	Rend.: 1,000				41,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,050 /R x	26,08000 =	1,30000		
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,066 /R x	30,41000 =	2,01000		
				Subtotal:		3,31000		3,31000
Materials								
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000 x	2,38000 =	2,38000		
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	1,000 x	34,15000 =	34,15000		
				Subtotal:		36,53000		36,53000
				DESPESES AUXILIARS 2,00 %				0,06620
				COST DIRECTE				39,90620
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %				1,19719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,10339
P-5	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				12,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,050 /R x	26,08000 =	1,30000		
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,044 /R x	30,41000 =	1,34000		
				Subtotal:		2,64000		2,64000
Materials								
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,33000 =	0,33000		
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020 x	8,86000 =	9,04000		
				Subtotal:		9,37000		9,37000
				DESPESES AUXILIARS 2,00 %				0,05280
				COST DIRECTE				12,06280
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %				0,36188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,42468

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG20-ZZT0	m		Subministrament i instal·lació de canalització de tub rígid d'acer galvanitzat, endollable, no propagador de la flama, per ús interior, exterior i en ambients agressius, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -45°C fins 400°C, amb grau de protecció IP54 segons UNE 20324. Instal·lació fix en superfície. en les seccions on es travessin diferents sectors d'incendi. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		18,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,045 /R x	30,41000 =	1,37000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,064 /R x	26,08000 =	1,67000	
				Subtotal:		3,04000	3,04000
Materials							
	BG20-ZZT0	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, endollable, no propagador de la flama, per ús interior, exterior i en ambients agressius, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -45°C fins 400°C, amb grau de protecció IP54 segons UNE 20324, segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-21, subministrat en barres de 3 m de longitud, inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes i colzes).	1,000 x	14,78000 =	14,78000	
				Subtotal:		14,78000	14,78000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000 % s	18,00000 =	0,36000	
				Subtotal:		0,36000	0,36000
				COST DIRECTE			18,18000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,54540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,72540
PG2P-ZZT0	m		subministrament i instal·lació de canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		25,50	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,064 /R x	26,08000 =	1,67000	
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,074 /R x	30,41000 =	2,25000	
				Subtotal:		3,92000	3,92000
Materials							
	BG2P-ZZT0	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 63 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,000 x	20,35000 =	20,35000	
				Subtotal:		20,35000	20,35000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000 % s	24,50000 =	0,49000	
				Subtotal:		0,49000	0,49000
				COST DIRECTE			24,76000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,74280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,50280

PG2P-ZZT1	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de projecte.	Rend.: 1,000	7,68	€
------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,064 /R x	26,08000 =	1,67000
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,051 /R x	30,41000 =	1,55000
				Subtotal:	3,22000	3,22000
Materials						
	BG2P-ZZT1	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324,	1,000 x	4,09000 =	4,09000

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 0422c0eb02e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	
			Subtotal:	4,09000 4,09000
Altres	% ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000 % s 7,50000 = 0,15000
			Subtotal:	0,15000 0,15000
			COST DIRECTE	7,46000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,22380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,68380

P-6	PG33-E6TP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	27,57	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,040 /R x 30,41000 =	1,22000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,040 /R x 26,08000 =	1,04000	
			Subtotal:		2,26000	2,26000
Materials						
	BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-MZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 23,98000 =	24,46000	
			Subtotal:		24,46000	24,46000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %			0,04520
			COST DIRECTE			26,76520
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			0,80296
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,56816

P-7	PG33-ZZ01	m	Subministrament i instal·lació de cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements necessaris.	Rend.: 1,000	18,26	€
-----	-----------	---	---	--------------	-------	---

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació
Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,051 /R x	26,08000 =	1,33000	
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,051 /R x	30,41000 =	1,55000	
				Subtotal:		2,88000	2,88000
Materials							
	BG33-ZZ01	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,000 x	14,79000 =	14,79000	
				Subtotal:		14,79000	14,79000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,05760
			COST DIRECTE				17,72760
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,53183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,25943

P-8	PG33-ZZ02	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		13,48	€
-----	-----------	---	---	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,019 /R x	26,08000 =	0,50000	
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,019 /R x	30,41000 =	0,58000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		1,08000	1,08000
Materials							
	BG33-ZZ02	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,000	x	11,99000 =	11,99000
				Subtotal:		11,99000	11,99000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,02160
				COST DIRECTE			13,09160
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,39275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,48435
P-9	PG40-Z401	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K17632 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000			217,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,200	/R x	26,08000 =	5,22000
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,220	/R x	30,41000 =	6,69000
				Subtotal:		11,91000	11,91000
Materials							
	BG40-Z401	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iK60N A9K24740 "SCHNEIDER ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	1,000	x	198,72000 =	198,72000
				Subtotal:		198,72000	198,72000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,23820
				COST DIRECTE			210,86820
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		6,32605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			217,19425

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG40-Z402	U		Interrupitor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, de 36x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		31,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,317 /R x	30,41000 =	9,64000	
				Subtotal:		9,64000	9,64000
Materials							
	BG40-Z402	U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	1,000 x	20,04000 =	20,04000	
				Subtotal:		20,04000	20,04000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000 % s	29,50000 =	0,59000	
				Subtotal:		0,59000	0,59000
				COST DIRECTE			30,27000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,90810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,17810

P-10	PG44-BIJQ	u	Interrupitor de TALL GENERAL DE CÀRREGA ELÈCTRICA per a l'aturada dl sistema elèctric dels vehicles elèctrics segons la SP147 de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió.	Rend.: 1,000		191,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,310 /R x	30,41000 =	9,43000	
				Subtotal:		9,43000	9,43000
Materials							
	BG44-2R98	u	Interrupitor de TALL GENERAL DE RECÀRREGA ELÈCTRICA segons SP147 de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	176,19000 =	176,19000	

Document signat electrònicament. Píntes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	176,19000
				176,19000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %
				0,18860
			COST DIRECTE	
				185,80860
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
				5,57426
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	
				191,38286

PG44-BIK5	u	Contactora amb comandament manual de 3 posicions, de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000	178,60	€
------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,050	/R x	26,08000	=	1,30000
A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,310	/R x	30,41000	=	9,43000
Subtotal:							10,73000
Materials							
BG44-2R7J	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	162,51000	=	162,51000
Subtotal:							162,51000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,16095
COST DIRECTE							173,40095
DESPESES INDIRECTES					3,00	%	5,20203
COST EXECUCIÓ MATERIAL							178,60298

P-11	PG47-EMJT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A marca Schneider ref A9K24763 tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	480,64	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,200	/R x	26,08000	=	5,22000		
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,330	/R x	30,41000	=	10,04000		
				Subtotal:				15,26000		15,26000
Materials										
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000		
	BG49-1934	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic marca Schneider	1,000	x	450,62000	=	450,62000		

Document signat electrònicament. Firms Valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació: **CS-UNE-422668812-130413** Data de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
			Subtotal:	451,07000 451,07000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,30520
			COST DIRECTE	466,63520
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	13,99906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	480,63426

P-12	PG47-E020	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	77,74	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	0,200 /R x 26,08000 =	5,22000	
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,200 /R x 30,41000 =	6,08000	
			Subtotal:		11,30000	11,30000
Materials						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 =	0,45000	
	BG49-18R6	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal marca Schneider o equivalent, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN.	1,000 x 63,50000 =	63,50000	
			Subtotal:		63,95000	63,95000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %			0,22600
			COST DIRECTE			75,47600
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			2,26428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,74028

P-13	PG4B-ID01	U	Interrupitor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigì iC60 ref A9Q01240" SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalent, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	390,12	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,317 /R x 30,41000 =	9,64000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		9,64000		9,64000
Materials								
	BG4B-ID01	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigi iC60''SCHNEIDER ELECTRIC'', muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	1,000	x	368,93000	=	368,93000
				Subtotal:		368,93000		368,93000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%	0,19280
				COST DIRECTE		378,76280		
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	11,36288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		390,12568		
P-14	PG4B-ID03	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R15440 ''SCHNEIDER ELECTRIC'', o equivalent, de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.:	1,000	586,97		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,444	/R x	30,41000	=	13,50000
				Subtotal:		13,50000		13,50000
Materials								
	BG4B-ID03	U	Interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9N18570 ''SCHNEIDER ELECTRIC'', muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	1,000	x	556,10000	=	556,10000
				Subtotal:		556,10000		556,10000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%	0,27000
				COST DIRECTE		569,87000		
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	17,09610
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		586,96610		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	PG4G-ST00	U	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	365,06	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	0,444 /R x	30,41000 =	13,50000	
				Subtotal:		13,50000	13,50000
Materials							
	BG4G-ST00	U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11.	1,000 x	340,66000 =	340,66000	
				Subtotal:		340,66000	340,66000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,27000
				COST DIRECTE			354,43000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		10,63290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			365,06290

P-16	PGP1-13CC	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	1.589,35	€
------	-----------	---	---	--------------	----------	---

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	1,268	/R x 26,08000 =	33,07000		
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	1,268	/R x 30,41000 =	38,56000		
				Subtotal:		71,63000	71,63000	
Materials								
	BGZV-ZC00	U	Circutor ePark M-C2 , o equivalent	1,000	x 1.470,00000 =	1.470,00000		
				Subtotal:		1.470,00000	1.470,00000	
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %		1,43260	
			COST DIRECTE				1.543,06260	
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		46,29188	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.589,35448	

P-17	PGP1-13CD	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M 2S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.	Rend.: 1,000			2.154,98	€
			Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	1,268	/R x	26,08000 =	33,07000	
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	1,268	/R x	30,41000 =	38,56000	
				Subtotal:			71,63000	71,63000
Materials								
	BGZV-ZC01	U	Circutor ePark M-2S2, o equivalent	1,000	x	2.019,15000 =	2.019,15000	
				Subtotal:			2.019,15000	2.019,15000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			1,43260
			COST DIRECTE					2.092,21260
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			62,76638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.154,97898

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-18	PGP1-13XO	u	Equip de gestor de càrrega SACI o equivalent.	Rend.: 1,000		5.507,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BGP1-13X2	u	Comptador d'energia modular derelació tci2t-tcp; trifasico desequilibrat 4h, 3sist, indirec., intensitat nominal x/1 a - x/5 a, tensió nominal 400 v c.A., v. Aux.: autoalimen., 2 sortides digitals, memòria 3 anys, amb ethernet.	3,000	x 215,00000 =	645,00000	
	BGP1-13X1	u	Equip gestor de càrrega VE SACI_eva amb gestor de 100 usuaris v.Aux. 230 vca, 2xeth, 2xrs485, 16gb emmc, 2gb ddr3 amb suport carril din metàl·lic.	1,000	x 4.387,00000 =	4.387,00000	
	BGP1-13X3	u	Transformador TA36P 100/5A , CL. 1 VA 1,5	9,000	x 35,00000 =	315,00000	
			Subtotal:			5.347,00000	5.347,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,00000
			COST DIRECTE				5.347,00000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		160,41000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.507,41000
P-19	PGP1-13XP	u	Partida de previsió posta en marxa sistema de gestió de potència.	Rend.: 1,000		4.011,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BGP1-13XP	u	Previsió posta en marxa sistema gestió de potència	1,000	x 3.895,00000 =	3.895,00000	
			Subtotal:			3.895,00000	3.895,00000
			COST DIRECTE				3.895,00000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		116,85000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.011,85000
P-20	PGP1-13XS	u	Partida complementaria per a instal·lació DLM. Inclou:	Rend.: 1,000		1.333,10	€
			La infraestructura de cablejat i els switch necessaris per a interconnectivitat, entre les caixes de recàrrega i el quadre de control.				
			• La mà d'obra d'instal·lació del quadre de control, el cablejat LAN de la xarxa				
			• El material necessari i la instal·lació del cable de dades tipus UTP cat5 i switch entre el PC de control i el quadre de control.				
			• Qualsevol treball o subministrament no especificat expressament				
			• La legalització o altres tràmits oficials de la instal·lació				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 30,41000 =	121,64000	
	A01-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 26,08000 =	104,32000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				225,96000
Materials								225,96000
	BP44-1A30	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	267,930	x	0,76000	=	203,63000
				Subtotal:				203,63000
Partides d'obra								203,63000
	PP7A-6SB7	u	Switch 10/100 Ethernet de 8 ports, muntat superficialment	12,000	x	71,68000	=	860,16000
				Subtotal:				860,16000
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		4,51920
				COST DIRECTE				1.294,26920
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		38,82808
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.333,09728

PGZV-ZC00	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark MC 2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.	Rend.: 1,000	1.619,63	€
Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1ª electricista.	1,268	/R x	30,41000	=	38,56000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista.	1,268	/R x	26,08000	=	33,07000	
				Subtotal:				71,63000	71,63000
Materials									
	BGVZ-ZC00	U	Circutor ePark M-C2 , o equivalent	1,000	x	1.470,00000	=	1.470,00000	
				Subtotal:				1.470,00000	1.470,00000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000	% s	1.541,50000	=	30,83000	
				Subtotal:				30,83000	30,83000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			1.572,46000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		47,17380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.619,63380
P-21	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	Rend.: 1,000			150,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	30,41000 =	12,16000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	26,12000 =	10,45000	
				Subtotal:		22,61000	22,61000
Materials							
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000 x	41,33000 =	41,33000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	81,57000 =	81,57000	
	BM33-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
				Subtotal:		123,25000	123,25000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,45220
				COST DIRECTE			146,31220
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,38937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,70157
	PM32-ZC00	U	Subministrament i instal·lació d'extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000			102,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,575 /R x	26,12000 =	15,02000	
				Subtotal:		15,02000	15,02000
Materials							
	BM32-ZC00	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3	1,000 x	82,74000 =	82,74000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	82,74000	82,74000	
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris (%)	2,000 % s	98,00000 =	1,96000	
				Subtotal:	1,96000	1,96000	
				COST DIRECTE			99,72000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,99160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,71160
PP7A-6SB7	u		Switch 10/100 Ethernet de 8 ports, muntat superficialment	Rend.: 1,000		73,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
				Subtotal:		30,41000	30,41000
Materials	BP7E-1CIL	u	Switch 10/100 Ethernet, de 8 ports, per a muntar superficialment	1,000 x	40,81000 =	40,81000	
				Subtotal:		40,81000	40,81000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45615
				COST DIRECTE			71,67615
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,15028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,82643
P-22	PY09-AJP0	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, segeïjat d'instal·lacions, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		18,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/25

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,246	/R x	30,41000	=	7,48000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,246	/R x	26,12000	=	6,43000
			Subtotal:					13,91000
Maquinària								
	MY09-AJP0	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	0,006	/R x	27,09000	=	0,16000
			Subtotal:					0,16000
Materials								
	BY09-AJP0	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	0,015	x	142,08000	=	2,13000
	BY09-AJP2	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,019	x	55,00000	=	1,05000
	BY09-AJP1	m³	Aigua.	0,006	x	1,45000	=	0,01000
			Subtotal:					3,19000
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%		0,27820
			COST DIRECTE					17,53820
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,52615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,06435

Quadre de preus nº1 (E-MOPU)(jerarquia)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PAUX-CP00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de comptador de consum dels carregadors elèctrics. Inclou material auxiliar d'instal·lació, tant fixació com carcasses protectores i proteccions elèctriques conforme reglament de baixa tensió. (VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS)	824,00 €
P-2	PAUX-LT00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de limitador de potència absorbida pels carregadors de vehicles elèctrics a un màxim de 50 kW, independentment del nombre de vehicles i el seu estat de càrrega connectats, inclou elements auxiliars de fixació, sent preferentment instal·lat en l'espai de reserva del quadre elèctric existent. (DOS MIL DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.214,50 €
P-3	PG10-ZA00	U	Subministrament i instal·lació d'armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Instal·lat en posició indicada en plànols per contenir les proteccions dels carregadors elèctrics previstos. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	586,90 €
P-4	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm ² , fixada amb suports (QUARANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	41,11 €
P-5	PG20-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42 €
P-6	PG33-E6TP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	27,57 €
P-7	PG33-ZZ01	m	Subministrament i instal·lació de cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	18,26 €
P-8	PG33-ZZ02	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,48 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 0422cbe7b2e4304d31fa. Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	PG40-Z401	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K17632 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	217,20 €
P-10	PG44-BIJQ	u	Interruptor de TALL GENERAL DE CÀRREGA ELÈCTRICA per a l'aturada dl sistema elèctric dels vehicles elèctrics segons la SP147 de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	191,38 €
P-11	PG47-EMJT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A marca Schneider ref A9K24763 tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	480,64 €
P-12	PG47-E020	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	77,74 €
P-13	PG4B-ID01	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigi iC60 ref A9Q01240 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	390,12 €
P-14	PG4B-ID03	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	586,97 €
P-15	PG4G-ST00	U	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	365,06 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	PGP1-13CC	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (MIL CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.589,35 €
P-17	PGP1-13CD	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M 2S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.154,98 €
P-18	PGP1-13XO	u	Equip de gestor de càrrega SACI o equivalent. (CINC MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5.507,41 €
P-19	PGP1-13XP	u	Partida de previsió posta en marxa sistema de gestió de potència. (QUATRE MIL ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4.011,85 €
P-20	PGP1-13XS	u	Partida complementaria per a instal·lació DLM. Inclou: La infraestructura de cablejat i els switch necessaris per a interconnectivitat, entre les caixes de recàrrega i el quadre de control. • La mà d'obra d'instal·lació del quadre de control, el cablejat LAN de la xarxa • El material necessari i la instal·lació del cable de dades tipus UTP cat5 i switch entre el PC de control i el quadre de control. • Qualsevol treball o subministrament no especificat expressament • La legalització o altres tràmits oficials de la instal·lació (MIL TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.333,10 €
P-21	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT CINQUANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	150,70 €
P-22	PY09-AJP0	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, segeïtat d'instal·lacions, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs.	18,07 €

Document signat electrònicament. Firms vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 84220b92e430e431a Adreça de validació: <https://seu-electronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

d'instal·lacions.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

(DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)

Quadre de preus nº2 (descomposició en unitaris)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	PAUX-CP00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de comptador de consum dels carregadors elèctrics. Inclou material auxiliar d'instal·lació, tant fixació com carcasses protectores i proteccions elèctriques conforme reglament de baixa tensió.	824,00	€
			Sense descomposició	824,00000	€
P-2	PAUX-LT00	u	Partida destinada a cobrir el cost d'instal·lació de limitador de potència absorbida pels carregadors de vehicles elèctrics a un màxim de 50 kW, independentment del nombre de vehicles i el seu estat de càrrega connectats, inclou elements auxiliars de fixació, sent preferentment instal·lat en l'espai de reserva del quadre elèctric existent.	2.214,50	€
			Sense descomposició	2.214,50000	€
P-3	PG10-ZA00	U	Subministrament i instal·lació d'armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Instal·lat en posició indicada en plànols per contenir les proteccions dels carregadors elèctrics previstos. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	586,90	€
	BG10-ZA03	U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	70,92000	€
	BG10-ZA02	U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, de 650x150 mm.	47,82000	€
	BG10-ZA01	U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	44,61000	€
	BG10-ZA00	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	395,76000	€
			Altres conceptes	27,79000	€
P-4	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports	41,11	€
	BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38000	€
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	34,15000	€
			Altres conceptes	4,58000	€
P-5	PG20-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	12,42	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
	BG20-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	9,04000	€
			Altres conceptes	3,05000	€
P-6	PG33-E6TP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	27,57	€
	BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-MZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	24,46000	€
			Altres conceptes	3,11000	€
P-7	PG33-ZZ01	m	Subministrament i instal·lació de cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-MZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	18,26	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	BG33-ZZ01	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons UNE 21123-4.	14,79000 €
			Altres conceptes	3,47000 €
P-8	PG33-ZZ02	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	13,48 €
	BG33-ZZ02	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R), coberta interna de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1), armadura de filferros d'acer galvanitzat i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons UNE 21123-4.	11,99000 €
			Altres conceptes	1,49000 €
P-9	PG40-Z401	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K17632 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	217,20 €
	BG40-Z401	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iK60N A9K24740 "SCHNEIDER ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	198,72000 €
			Altres conceptes	18,48000 €
P-10	PG44-BIJQ	u	Interruptor de TALL GENERAL DE CÀRREGA ELÈCTRICA per a l'aturada dl sistema elèctric dels vehicles elèctrics segons la SP147 de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió.	191,38 €
	BG44-2R98	u	Interruptor de TALL GENERAL DE RECÀRREGA ELÈCTRICA segons SP147 de 24 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	176,19000 €
			Altres conceptes	15,19000 €
P-11	PG47-EMJT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A marca Schneider ref A9K24763 tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	480,64 €
	BG49-1934	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic marca Schneider ref A9K24763 de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	450,62000 €

Document signat electrònicament. Fimes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 0422c0b02e4004031fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	29,57000 €
P-12	PG47-EO20	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	77,74 €
	BG49-18R6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal marca Schneider o equivalent, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN.	63,50000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	13,79000 €
P-13	PG4B-ID01	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigì iC60 ref A9Q01240 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalent, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	390,12 €
	BG4B-ID01	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Vigì iC60 "SCHNEIDER ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	368,93000 €
			Altres conceptes	21,19000 €
P-14	PG4B-ID03	U	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	586,97 €
	BG4B-ID03	U	Interruptor diferencial selectiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9N18570 "SCHNEIDER ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	556,10000 €
			Altres conceptes	30,87000 €
P-15	PG4G-ST00	U	Subministrament i instal·lació de protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	365,06 €
	BG4G-ST00	U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,2 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iPRD A9L20601 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11.	340,66000 €
			Altres conceptes	24,40000 €
P-16	PGP1-13CC	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / L / LK 10, amb	1.589,35 €

Document signat electrònicament.

Codi Segur de Verificació (CSV): 0422c6b02e4304d31a Aduressa de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.	
			Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat.	
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	BGVZ-ZC00	U	Circutor ePark M-C2 , o equivalent	1.470,00000 €
			Altres conceptes	119,35000 €
P-17	PGP1-13CD	U	Subministrament i instal·lació d'estació de recàrrega de cotxes elèctrics composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a mode de càrrega 3, segons IEC 61851-1. Model ePark M 2S2 de Circutor o equivalent, amb una potència màxima de sortida de 7,4 kW, de mesures 335 x 315 x 179 mm, incloent un cable de connexió de 5 m de longitud, mesura d'energia integrada amb certificat MID per veure l'estat de càrrega per ser fixat a paret amb elements auxiliars de fixació inclosos, amb aïllament de protecció IP 54 / IK 10, amb alimentació elèctrica monofàsica. Compatible amb el sistema de gestió dinàmica de potència DLM i protocol OCPP.	2.154,98 €
			Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat.	
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	BGVZ-ZC01	U	Circutor ePark M-2S2, o equivalent	2.019,15000 €
			Altres conceptes	135,83000 €
P-18	PGP1-13X0	u	Equip de gestor de càrrega SACI o equivalent.	5.507,41 €
	BGP1-13X1	u	Equip gestor de càrrega VE SACI_eva amb gestor de 100 usuaris v.Aux. 230 vca, 2xeth, 2xrs485, 16gb emmc, 2gb ddr3 amb suport carril din metàl·lic.	4.387,00000 €
	BGP1-13X3	u	Transformador TA36P 100/5A , CL. 1 VA 1,5	315,00000 €
	BGP1-13X2	u	Comptador d'energia modular derelació tcil2t-tcp; trifasico desequilibrat 4h, 3sist, indirec., intensitat nominal x/1 a - x/5 a, tensió nominal 400 v c.A., v. Aux.: autoalimen., 2 sortides digitals, memòria 3 anys, amb ethernet.	645,00000 €
			Altres conceptes	160,41000 €
P-19	PGP1-13XP	u	Partida de previsió posta en marxa sistema de gestió de potència.	4.011,85 €
	BGP1-13XP	u	Previsió posta en marxa sistema gestió de potència	3.895,00000 €
			Altres conceptes	116,85000 €
P-20	PGP1-13XS	u	Partida complementaria per a instal·lació DLM. Inclou:	1.333,10 €
			La infraestructura de cablejat i els switch necessaris per a interconnectivitat, entre les caixes de recàrrega i el quadre de control.	
			• La mà d'obra d'instal·lació del quadre de control, el cablejat LAN de la xarxa	
			• El material necessari i la instal·lació del cable de dades tipus UTP cat5 i switch entre el PC de control i el quadre de control.	
			• Qualsevol treball o subministrament no especificat expressament	
			• La legalització o altres tràmits oficials de la instal·lació	
	PP7A-6SB7	u	Switch 10/100 Ethernet de 8 ports, muntat superficialment	860,16000 €
	BP44-1A30	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	203,63000 €
			Altres conceptes	269,31000 €

P-20 Document 13-07-2025. Entrenament i formació de personal per a la gestió de l'energia elèctrica, amb

150,70 €

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbebf2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 23/05/25

Pàg.:

5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	UNITAT
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,57000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	27,45000	€
P-22	PY09-AJP0	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, segejats d'instal·lacions, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	18,07	€
	BY09-AJP0	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	2,13000	€
	BY09-AJP2	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,05000	€
	BY09-AJP1	m³	Aigua.	0,01000	€
			Altres conceptes	14,88000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

ANNEX II: GESTIÓ DE RESIDUS

1. Gestió de residus

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus generats a l'obra de demolició, codificats segons la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus resultants de la demolició de l'edifici.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra de demolició.
- Mesures per a la separació dels residus que es generaran en la demolició de l'edifici.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de demolició.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

1.1. Agents intervinents

Identificació

El present annex d'estudi de gestió de residus està vinculat al projecte d'instal·lació dels punts de recàrrega EV i les seves actuacions complementàries. Els agents del estudi de gestió de residus són els mateixos que els del projecte executiu objecte, excepte que en obra es decideixi realitzar una modificació que serà anotada en el llibre d'ordres.

Productor de residus (promotor)

S'entén com a productor de residus a qualsevol persona física o jurídica l'activitat de la qual produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectui operacions de

tractament previ, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus.

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu, la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el cas concret de l'edifici al carrer Minerva, el titular dels residus és la Diputació de Barcelona en qualitat de persona jurídica titular de l'edifici.

En el present estudi, s'identifiquen els següents conceptes de persones relacionades amb la gestió dels residus:

- **Posseïdor de residus (constructor)**
 - S'entén com a posseïdor de residus al productor de residus o una altra persona física o jurídica que estigui en possessió de residus.
 - En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat del Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.
- **Negociant.**
 - És tota persona física o jurídica que actuï per compte propi en la compra i posterior venda de residus, inclosos els negociants que no prenguin possessió física dels residus.
 - En la present fase del projecte no s'ha determinat al Negociant en matèria de gestió de residus, sent la seva designació responsabilitat del Productor dels residus.
- **Agent.**

- És tota persona física o jurídica que organitza la valorització o l'eliminació de residus per encàrrec de tercers, inclosos els agents que no prenguin possessió física dels residus.
- En la present fase del projecte no s'ha determinat a l'Agent en matèria de gestió de residus, sent la seva designació responsabilitat del Productor dels residus.
- Gestor de residus
- És la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor dels mateixos.
- De forma més concreta, es defineix com a gestor de residus a la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport, la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel Productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

1.2. Normativa i legislació aplicable

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.
"1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.
2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.
3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado."
- Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Pàgina - 82 - de 200

- Ley de envases y residuos de envases. Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 25 de abril de 1997
 - Desenvolupat per:
 - Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases. Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 1998
 - Modificada per:
 - Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio. Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 27 de marzo de 2010
- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13 de febrero de 2008
- Ley de residuos y suelos contaminados. Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 29 de julio de 2011 Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015
- Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015. B.O.E.: 12 de diciembre de 2015
- Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
 - Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. B.O.E.: 21 de octubre de 2017
- Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. B.O.E.: 8 de julio de 2020
- Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos
- Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña. D.O.G.C.: 28 de julio de 2009 B.O.E.: 30 de octubre de 2009

- Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción
- Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña. D.O.G.C.: 6 de julio de 2010. Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:
 - o Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)
 - o Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. B.O.E.: 16 de abril de 2018

1.3. Identificació dels residus de demolició generats a l'obra

Tots els possibles residus generats en l'obra de demolició s'han codificat atenent a "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

En el cas concret de l'edifici del carrer Minerva, els residus generats son de tipus:

RCE de nivell II, principalment del tipus 3 i 5, al ser els materials que componen els cablejats elèctrics i els embalatges dels equips, existint en algun embalatge del tipus 4 per a elements concrets que s'instal·laran.

No es preveu que es generi una quantitat significativa de residus de tipus petri, al ser la única acció que genera aquets residus la realització de les perforacions per collar els elements de la nova instal·lació. En qualsevol cas la pols generada serà recollida in situ.

Cap altre tipus de residu es produirà en l'obra descrita en el present annex de gestió de residus.

1.4. Estimació de la quantitat dels residus que es generaran en l'obra de canvi de les màquines de climatització

S'ha estimat la quantitat de residus generats en la demolició, a partir de l'amidament aproximat de les unitats d'obra que componen l'edifici a demolir, considerant les seves característiques constructives i tipològiques, en funció del volum dels materials integrants d'aquestes unitats d'obra.

En el cas concret de l'edifici al carrer Minerva es preveu que els residus generats en l'obra tinguin un volum de 2 m³, dels quals més del 85% correspon a embalatges (paper, plàstic i cartró), sent el restant 15% de tipus metàl·lic de cablejat elèctric, safata portacables i tub metàl·lic portacables.

No es preveu que la intervenció generi quantitats significatives de cablejat elèctric entre la runa, al no estar prevista la substitució de cap cablejat elèctric existent, amb l'excepció dels retalls de cablejat per realitzar el connexionat dels elements.

La runa generada en l'obra pot ser diferent a la prevista en el present estudi. Durant tota l'obra es mesurarà la runa generada i al finalitzar l'obra, en cas que la previsió hagi sigut superada en la realitat, el sobrecost de la seva gestió es descomptarà de les despeses generals del pressupost. En cas que no s'assoleixi la previsió, la DF determinarà les accions a realitzar amb la part pressupostada no realitzada.

1.5. Operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o vàries de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva

direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

1.6. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de demolició

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

En el cas concret de l'edifici objecte al ser l'obra realitzada en un aparcament, un vehicle lleuger d'obra pot accedir fins el punt on s'ha generat el residu i transportar-lo fins centre de reciclatge autoritzat.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió. En el cas concret de la ciutat de Barcelona es contactarà amb el servei de la deixalleria més propera que establirà les condicions de la seva recollida.

En el cas concret de l'obra objecte no es preveu que sigui necessari habilitar un contenidor metàl·lic de residus, al ser mínima la generació de residus previstos, en cas que la DF en obra ho consideri necessari els contenidors compliran els següents punts:

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de la demolició a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb la finalitat d'evitar el dipòsit de restes alienes a l'obra i el vessament dels residus.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

1.7. Valoració del cost previst de la gestió dels residus de demolició

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir del volum dels residus de demolició continguts en la taula de l'apartat 5, "Estimació de la quantitat dels residus que es generaran en la demolició de l'edifici".

La valoració del cost previst de la gestió dels residus, es detalla al pressupost del projecte objecte, sent el seu valor de:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LA DEMOLICIÓ		
Cap	Descripció	Import
0E	Gestió de residus, inclòs el transport de les màquines velles i el cànon de residus perillosos	680 €

El valor final de la gestió de residus serà comptabilitzat al finalitzar l'obra, on s'inclouran o es descomptaran les diferències entre la previsió i el cost real de la gestió de residus.

1.8. Determinació de l'import de la fiança

Amb la finalitat de garantir la correcta gestió dels residus generats en l'obra de l'edifici, les Entitats Locals exigeixen el dipòsit d'una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en l'obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim que el contractista tramitarà amb l'autoritat municipal, del molt honorable Ajuntament de Barcelona, preveient les següents quantitats que poden ser exigides en concepte de fiança, conforme normativa, per una autoritat municipal, com pot ser l'ajuntament de Barcelona:

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4,00 €/m³
- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10,00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 150,00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60.000,00 €

En aquest cas concret la fiança seria de 232,09 €, valor inferior al previst per la demolició.

El contractista realitzarà totes les gestions amb l'autoritat municipal, no podent iniciar l'obra abans de disposar de tots els permisos municipals.

1.9. Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de demolició.

La obra descrita generà un volum molt petit de residus. S'ha previst un total de 2 m³, dels quals la gran majoria són embalatges i cablejat elèctric de petites dimensions i pes que poden ser transportades fàcilment, fins la ubicació del punt verd de Gracia, situat al Punt Verd del Mercat del Ninot a la carretera de Cassanova 127, Barcelona. En funció de l'acord realitzat pel promotor de l'obra.

En qualsevol cas es preveurà en l'obra l'espai necessari per depositar de forma simultània contenidors i sacs amb una capacitat de 1 m³ on dipositar els residus generats en obra.

ANNEX III: Estudi bàsic de seguretat i salut

1.10. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.10.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte no supera el valor de 450.760,00€.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

En aquest cas, l'estudi que s'ha de realitzar és un estudi bàsic de Seguretat i salut degut a:

- 1. El pressupost de la obra és inferior a 450.760 €, sent aquest de 84.777,41 €
- 2. Les obres destinades del projecte són la incorporació de carregadors elèctrics a la planta -2, per tant, no es superarà en cap moment les 20 persones simultànies treballant.
- 3. L'obra no durarà més de 500 dies, ja que l'abast del canvi de carregadors no requereix tant espai de temps.
- 4. No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.10.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu

- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.10.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contempen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

1.10.4. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte executiu, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

Denominació del projecte: Projecte executiu per a l'ampliació de punts de recàrrega EV en les places d'aparcament soterrat de l'edifici al carrer Minerva 4, 08006, Barcelona.

Plantes sota rasant: -2

Plantes sota rasant: 6

Pressupost per contracta: 70.063,98 €, sumant l'IVA 84.777,41 €

Termini d'execució: 2 mesos

Nre. màx. operaris: 4

Nre. mín. Operaris: 2

1.10.5. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

Adreça: Carrer Minerva 4 08006, Barcelona.

Pàgina 92 de 200

Accessos a l'obra: Accés a l'aparcament per carrer Minerva 4.

Topografia del terreny: No aplica

Edificacions contigües: L'edifici està situat entre dos edificis contigus de mateixa altura.

Es disposa d'una façana exterior per el carrer Minerva y una façana interior que dona a un pati interior.

Servituds i condicionants: No hi ha servituds, Edifici dins de trama urbana, en una zona de preferència peatonal.

Condicions climàtiques i ambientals: Les de la ciutat de Barcelona

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local de Barcelona, per evitar possibles accidents de circulació.

1.10.6. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

Instal·lacions

Instal·lació del nou cablejat elèctric i de dades per a la gestió de les estacions de vehicle elèctric, de les safates de reixa d'acer i dels tubs d'acer per a la instal·lació de un total de 11 places de vehicle elèctric a les plantes -2 i -3, juntament amb els nou quadre, que aniran connectats al quadre general de l'edifici ubicat a la planta baixa.

Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Només els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats.
- Gases estèrils.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Apòsits adhesius.
- Tisores.
- Pinces i guants d'un sol ús.

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Urgències Hospital clínic de Barcelona Carrer de Villarroel, 170, L'Eixample, 08006 Barcelona	1,9 km
Hospital	Urgències Hospital clínic de Barcelona Carrer de Villarroel, 170, L'Eixample, 08006 Barcelona	1,9 km
Comunicació als equips de salvament	Parque de Bomberos del Eixample, Carrer d'Aragó, 2, Eixample, 08015 Barcelona	3.8 km

La distància al centre assistencial més proper s'estima en 6 minuts en cotxe, en condicions normals de tràfic, per a vehicle d'emergència.

Ús de les instal·lacions

A l'hora de realitzar la instal·lació dels carregadors, els treballadors utilitzaran els instal·lacions de l'edifici, tenint accés a les instal·lacions d'aigua i electricitat per a fer l'ampliació de les places d'aparcament i la instal·lació de nou cablejat i la resta d'aparcament elèctric. En aquest cas, no és necessari disposar de casetes i locals provisionals d'obra per el tipus d'instal·lació que es farà.

Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat. No es preveu que les obres previstes de l'edifici al carrer Minerva, generin pols i runa suficient per justificar l'habilitació d'un vestuari en l'obra.

Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra.
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció.
- 1 lavabo per cada vàter.
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció.
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo.
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo.
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària.
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter.

Actualment l'edifici disposa d'aquestes instal·lacions en totes les seves plantes, les quals seran habilitades per ser utilitzades pel personal d'obra durant les actuacions previstes. En la planta -3 hi ha accés a lavabos, les quals seran habilitades per ser utilitzades pel personal d'obra durant les actuacions previstes.

Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixel·la, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús. En el cas de que les persones destinades a la instal·lació necessitin fer ús per a menjar, s'habilitarà que les persones que facin la instal·lació dels carregadors puguin accedir a un dels menjadors de les plantes superiors per a menjar.

1.10.7. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

Els treballs es divideixen en dos grups, els que es realitzen sense presència de tensió elèctrica en la zona de treball i els que poden tenir associada una tensió elèctrica en algun dels elements que es manipulen en la intervenció.

Les feines previstes sense tensió elèctrica són:

- Treballs auxiliars de paletaeria, que consisteixen en:
 - Ampliació o nova realització del passos existents d'instal·lacions elèctriques o de telecomunicacions.
- Actualització del Conjunt de Protecció i mesura.
- Bloqueig dels interruptors d'alimentació de les tres plantes de càrrega de vehicle elèctric mentre es realitza la instal·lació.
- Instal·lació del cablejat i muntants dels carregadors.
- Instal·lació dels tres nous quadres, un a cada planta soterrani.
- Instal·lació de les bases noves dels carregadors

Pàgina 97 de 200

Les feines previstes amb elements amb tensió elèctrica, són:

- Posta en marxa i programació dels carregadors elèctrics.
- Posta en marxa i programació dels sistema DLM dels carregadors.
- Substitució del cablejat i elements auxiliars de telecomunicacions, antiintrusió i protecció al foc.

Aquestes feines es realitzaran sempre que sigui possible sense tensió elèctrica, bloquejant la tensió aigües amunt de l'element on es realitzi la intervenció, excepte en la realització de les proves de verificació de la correcta realització de les instal·lacions.

Riscos més freqüents que existeixen en obres com les que es realitzaran el l'edifici del carrer Minerva.

Riscos més freqüents i feines relacionades amb els treballs que els poden produir:

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte.
 - Risc existent en totes les feines elèctriques i en les actuacions de paletaeria que ampliiïn o facin nous passos d'instal·lacions.
- Talls i ferides amb objectes punxants.
 - Risc existent al manipular cablejats elèctrics, canonades d'aigua calenta que es retiren, perfils metàl·lics per fer estructures i eines manuals de tot tipus
- Projectió de partícules als ulls.
 - Risc associat a la manipulació dels panells del fals sostre i a les eines manuals de paletaeria que realitzen perforacions.
- Cops amb eines o materials.
 - Risc associat a les feines de paletaeria i la col·locació dels panells solars i les seves estructures de suport.
- Incendis.
 - Risc associat a les feines de comprovació de la instal·lació elèctrica realitzada.

Un cop identificats els riscos possibles es realitza una avaluació de la probabilitat que succeeixi i de les conseqüències d'un accident per cada risc, conforme la següent escala tabulada:

		Niveles de riesgo		
		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte.
 - La probabilitat és baixa, ja que la majoria de les accions es realitzaran sense tensió elèctrica, però al ser la tensió elèctrica superior a 50 V, les conseqüències poden ser molt greus. Li correspon una denominació MO.
- Caiguda a diferent nivell.
 - La probabilitat d'accident es baixa, ja que les escales manuals s'utilitzaran poc durant l'obra, sent qualificat com TO.
- Talls i ferides amb objectes punxants.
 - Risc amb probabilitat molt elevada, però al tenir conseqüències lleus, es classifica com MO.
- Projectió de partícules als ulls.
 - Risc amb una probabilitat moderada, combinada amb conseqüències greus, es classifica com MO.
- Cops amb eines o materials.
 - Risc amb una probabilitat moderada amb combinació amb lesions que solen ser lleus, sent la seva classificació de TO.
- Manipulació d'objectes de grans dimensions o de pes considerable.
 - Risc amb una probabilitat moderada que al associar-la amb lesions que solen ser lleus (no hi ha cap element que no pugui ser manipulat per un sol operari per dimensions o pes), sent la seva classificació de TO.
- Incendis.

- Risc amb una probabilitat baixa, ja que els elements que generen els encenalls no disposen de material combustible en les proximitats, combinat amb conseqüències molt greus, sent la seva classificació MO.

Tots els riscos existents en l'obra prevista tenen clarificacions de tolerables o moderats, però al existir riscos que poden tenir conseqüències molt greus en accidents, s'aplicaran totes les mesures de protecció col·lectiva i individual següents:

- Protecció col·lectiva d'electrocucions per contactes directe e indirectes:
 - Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials).
 - Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades.
 - Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua.
 - Es situaran els quadres elèctrics, provisionals, en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera.
 - S'utilitzaran únicament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estanques pels traçats provisionals d'obra.
 - En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari.
 - Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m. Només la obra complementària de l'empresa distribuïdora pot realitzar soterrament de cablejat elèctric, conforme el seu propi pla de prevenció.
 - Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades.
 - Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina.
- Proteccions col·lectives de caiguda a diferent nivell.
 - Delimitació de la zona interior de l'edifici on es realitzin treballs amb escales, no permetent l'accés a persones alienes a l'obra realitzada.

Pàgina 100 de 200

- Talls i ferides amb objectes punxants.
 - En aquest cas, la majoria dels objectes que poden provocar ferides o talls són eines de la pròpia obra o material a instal·lat, les mesures de protecció col·lectives són: mantenir el correcte estat del embolcall i mantenir un correcte ordre i senyalització d'eines i material perillós durant l'obra.
- Projectió de partícules als ulls.
 - En aquest cas, la protecció col·lectiva és la sectorització de la zona de treball per evitar l'entrada de persones que no estiguin realitzant l'acció que implica aquest risc.
- Cops amb eines o materials.
 - En aquest cas, l'única mesura de protecció col·lectiva que es pot aplicar és la sectorització de la zona de treball.
- Manipulació d'objectes de grans dimensions o de pes considerable.
 - En aquest cas, l'única mesura de protecció col·lectiva que es pot aplicar és la sectorització de la zona de treball.
- Incendis.
 - En aquest cas, l'única mesura de protecció col·lectiva que es pot aplicar és la sectorització de la zona de treball i disposar un extintor en les proximitats del lloc de treball.

Els equips necessaris de protecció individual (EPI) en l'obra de l'edifici del carrer Minerva són:

- Calçat aïllant per a electricistes.
- Guants dielèctrics.
- Guants de protecció als talls i l'abrasió mecànica
- Ulleres de seguretat
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.
- Sabates de seguretat amb sola i puntera metàl·lica
- Casc protector de caiguda d'objectes.
- Arnés de seguretat, amb corda i mosquetons associats

Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Els quadres de les plantes de l'edifici on es faci la realització de l'obra, en aquest cas, les plantes S-2 i S-3, romandran desconnectades de la xarxa elèctrica mitjançant la seva desconnexió a través del quadre general que hi haurà en la planta -2 de l'edifici. Es podrà realitzar activitats en les estàncies alienes del aparcament que hi hagin en les tres plantes i a la resta de l'edifici.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- Les operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda.
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris. No es preveu que cap element de l'obra a realitzar en aquest cas concret de forma individual necessiti ser manipulat per més d'una sola persona, amb l'excepció dels panells fotovoltaics que tenen unes dimensions considerables.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra en el moment de la instal·lació dels carregadors a la zona de l'aparcament. Es farà la instal·lació dels carregadors de manera progressiva de forma que es faci la instal·lació dels punts de càrrega en tota una planta per a deixar accessibles les altres plantes d'aparcament als treballadors.

Riscos de l'apilament del material

En el hipotètic cas de que s'apili el material elèctric o residus de tipus petri durant la obra, es procedirà a separar els elements segons el seu origen i es deixarà el material en un espai segur en el que cap persona

que hi estigui treballant en altres activitats aliens a l'obra pugui accedir o manipular el material.

El dipòsit temporal de la runa i del hipotètica material elèctric que s'hagi de reparar o substituir serà separat i el seu dipòsit realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

En el cas concret de l'edifici objecte al ser l'obra realitzada en un aparcament, un vehicle lleuger d'obra pot accedir fins el punt on s'ha generat el residu i transportar-lo fins centre de reciclatge autoritzat.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió. En el cas concret de la ciutat de Barcelona es contactarà amb el servei de la deixalleria més propera que establirà les condicions de la seva recollida.

En el cas concret de l'obra objecte no es preveu que sigui necessari habilitar un contenidor metàl·lic de residus, al ser mínima la generació de residus previstos, en cas que la DF en obra ho consideri necessari els contenidors compliran els següents punts:

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de la demolició a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb la finalitat d'evitar el dipòsit de restes alienes a l'obra i el vessament dels residus.

Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

– Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb el més pla possible, perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.

- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- **Bastida de cavallets**
 - Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
 - S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
 - Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
 - Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.
 - S'utilitzaran en els casos on no sigui possible realitzar l'acció prevista amb escales manuals i s'hagi d'habilitar una plataforma de treball a certa alçada del terra.
- **Utilització de maquinària i eines**
 - Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:
 - a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
 - b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.
- **Camió, o furgoneta per a transport**
 - Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5%.

- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes.
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina.
- **Eines manuals diverses**
 - L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
 - L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
 - No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
 - Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
 - Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
 - En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa anta projecció.
 - Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
 - Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
 - Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran utilitzar amb les mans o els peus mullats.
 - En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.10.8. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Pàgina 106 de 200

- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols. En el cas concret de l'edifici del carrer Minerva, només en la realització dels muntants per el cablejat i la safata pera als quadres pot egenera partícules i pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.
- En els treballs d'obra que puguin iniciar un incendi, es disposarà un extintor en les proximitats de l'operari.

Pàgina 107 de 200

Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats. No es preveu que les obres a realitzar en l'edifici generin emanacions de gasos nocius.

1.10.9. 1.9. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les escales o plataformes de treball.
- No es llançaran parts ni restes de materials des de les escales o plataformes de treball.
- Durant la col·locació dels suports i els panells fotovoltaics, no es deixarà sense fixació cap element sobre la barana de l'edifici.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.
- Utilització de l'arnés de seguretat

Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

Electrocucions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

Guants dielèctrics.
Calçat aïllant per a electricistes
Banquetes aïllants de l'electricitat.

Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.10.10. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

Treballs en instal·lacions

- Els treballs corresponents a les instal·lacions de mamposteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.
- Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria. En el cas de l'edifici al carrer Minerva, no està previst que es realitzi cap treball en l'ascensor existent.

Treballs amb pintures i vernissos

- Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

Treball amb el sistema de control dels carregadors

El sistema de control DLM permet el control de la instal·lació dels punts de recàrrega de vehicle elèctric, tant offline com amb connexió amb internet. En el cas de que el sistema detecti un problema, es crearà un avís en el que s'indicarà que el sistema tindrà un problema. Al ser un sistema de gestió, es podrà veure les potències de cada carregador i, a través del quadre de cada planta o el quadre general de la planta semisoterrani, obrir o tancar el circuit elèctric per a poder fer les reparacions pertinents.

En el cas de que s'hagi de substituir qualsevol carregador, s'aplicarà les mesures de prevenció i de realització d'obra descrites anteriorment per a reparar el problema, no afectant a les altres estàncies de l'edifici.

1.10.11. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. En aquest cas, el projecte no disposa de cap risc especial al ser només una instal·lació de carregadors elèctrics.

1.10.12. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

Mesures de prevenció per a fer front a la crisi sanitària ocasionada per la COVID-19

1) Sense perjudici del compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i de la resta de la normativa laboral que resulti d'aplicació, el director del centre de treball, haurà de:

- a. Adoptar mesures de ventilació, neteja i desinfecció adequades a les característiques i intensitat d'ús dels centres de treball, conformement als protocols que s'estableixin en cada cas.
- b. Posar a la disposició dels treballadors aigua i sabó, o gels hidroalcohòlics o desinfectants amb activitat viricida, autoritzats per les autoritats sanitàries per a la neteja de mans.
- c. Adaptar les condicions de treball, inclosa l'ordenació dels llocs de treball i l'organització dels torns, així com l'ús dels llocs comuns de manera que es garanteixi el manteniment d'una distància de seguretat interpersonal mínima entre els treballadors, d'acord amb la regulació vigent. Quan això no sigui possible, s'haurà de proporcionar als treballadors equips de protecció adequats al nivell de risc.
- d. Adoptar mesures per evitar la coincidència massiva de persones, tant treballadors com clients o usuaris, en els centres de treball durant les franges horàries de major afluència previsible.

e. Adoptar mesures per a la reincorporació progressiva de manera presencial als llocs de treball i la potenciació de l'ús del teletreball quan per la naturalesa de l'activitat laboral sigui possible.

2) Les persones que presentin símptomes compatibles amb COVID-19 o estiguin en aïllament domiciliari a causa d'un diagnòstic per COVID-19 o que es trobin en període de quarantena domiciliària per haver tingut contacte estret amb alguna persona amb COVID-19 no hauran d'acudir al seu centre de treball.

3) Si un treballador comencés a tenir símptomes compatibles amb la malaltia, es contactarà immediatament amb el telèfon habilitat a tal efecte per les autoritats sanitàries, i, en el seu cas, amb els corresponents serveis de prevenció de riscos laborals. De manera immediata, el treballador es col·locarà una màscara i serà aïllat de la resta del personal, seguint les recomanacions que se li indiquin, fins que la seva situació mèdica sigui valorada per un professional sanitari.

Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observables.

Pàgina 112 de 200

1.11. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

- **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10 de noviembre de 1995
- **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997
- **Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**
Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado. Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995. B.O.E.: 31 de diciembre de 1998
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 24 de febrero de 1999
- **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001
- **Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de junio de 2001
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo**
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 18 de junio de 2003
- **Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

- **Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 2004
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 5 de noviembre de 2005
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006
- **Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 23 de diciembre de 2009
- **Reglamento de los Servicios de Prevención**
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 1997
- **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997
- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 1 de mayo de 1998
- **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001

- **Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de junio de 2001

- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 29 de mayo de 2006

- **Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración. B.O.E.: 23 de marzo de 2010

- **Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997

- **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Pàgina 115 de 200

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.B.O.E.:
24 de mayo de 1997

- **Modificación del 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos**

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:
5 de abril de 2003

- **Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales. B.O.E.: 7 de agosto de 1997

- **Modificación del 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**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

- **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997

- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales. B.O.E.: 29 de mayo de 2006

- **Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales. Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real
Decreto 1627/1997. B.O.E.: 25 de agosto de 2007 Corrección de errores. B.O.E.:
12 de septiembre de 2007

- **Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y
Turismo.B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Pàgina 116 de 200

- **Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 5 de febrero de 2009
- **Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**
B.O.E.: 28 de octubre de 2009
- **Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**
Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 22 de mayo de 2010. Texto consolidado
- **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997
- **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001 B.O.E.: 4 de julio de 2015
- **Utilización de equipos de protección individual**
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 12 de junio de 1997
- **Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**
Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 18 de julio de 1997 Completat per:
- **Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social**
Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 11 de octubre de 2007

- **DB-HS Salubridad**
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 28 de marzo de 2006 Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 23 de octubre de 2007 Corrección de errores. B.O.E.: 25 de enero de 2008
- **Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 23 de abril de 2009
- **Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**
Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 23 de junio de 2017
- **Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 27 de diciembre de 2019
- **Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de febrero de 2003
- **Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18 de julio de 2003
- **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002
- **Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03**

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

- **Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial. B.O.E.: 19 de febrero de 1988

- **Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 22 de mayo de 2010. Texto consolidado

- **Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo**

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. B.O.E.: 31 de diciembre de 2014. Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. B.O.E.: 20 de junio de 2020
- **Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. B.O.E.: 20 de junio de 2020
- **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 1 de abril de 2011
- **Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo**

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019. Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 16 de junio de 2011
- **Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital**

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa. B.O.E.: 25 de junio de 2019 Modificat per:
- **Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo**

Pàgina 120 de 200

y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa. B.O.E.: 3 de octubre de 2019

– **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

– **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997

– **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001

– **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

– **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

– **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

– **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997

– **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001

1.12. 3. PLEC

1.12.1. 3.1. Plec de clàusules administratives

Disposicions generals

Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra ubicada al carrer Minerva 4, Barcelona (Barcelona), segons el projecte redactat per Jordi Carrés González. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

Disposicions facultatives

Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació. Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la 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 projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Pàgina 123 de 200

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.

Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

La Direcció Facultativa

S'entén com a Direcció Facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

Pàgina 124 de 200

Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la Direcció Facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.

Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense 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.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la Direcció Facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

Salut i higiene en el treball

Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

1.12.2. 3.2. Documentació d'obra

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la Direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la Direcció facultativa.

Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la Direcció Facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la Direcció Facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la Direcció Facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la Direcció Facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
- Preu bàsic
- Preu unitari
- Pressupost d'Execució Material (PEM)
- Preus contradictoris
- Reclamació d'augment de preus
- Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
- De la revisió dels preus contractats
- Aplec de materials
- Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

Pàgina 131 de 200

1.12.3. 3.3. Plec de condicions tècniques particulars

Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels

terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau, com és el cas de l'edifici al carrer Minerva.

Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

L'edifici del carrer Minerva disposa de lavabos en totes les plantes, sent habilitat l'ús exclusiu per els obrers un dels lavabos existents.

Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

Al estar l'obra situada dins del cas antic de la ciutat de Barcelona, és viable durant el temps de la pausa del dinar que els treballadors puguin dinar en les proximitats de l'edifici.

S'adjunten en les següents pàgines esquemes de seguretat i salut de la correcta forma d'ús de les escales i de les obligacions dels treballadors en Seguretat i salut.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

Pàgina 135 de 200

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Pàgina 137 de 200

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Pàgina 139 de 200

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Pàgina 141 de 200

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Pàgina 142 de 200

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva

2.1.1.1. YCU. Protecció contra incendis

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Pàgina 143 de 200

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equips de protecció individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Pàgina 144 de 200

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Pàgina 147 de 200

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real

Pàgina 148 de 200

Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto 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; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

La propietat es reserva el dret d'aplicar les clàusules administratives que consideri pertinents.

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Nou", situada en Barcelona (Barcelona), segons el projecte redactat per Jordi carrés González. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la 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 projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

Pàgina 154 de 200

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.

Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense 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.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

Pàgina 158 de 200

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
- Preu bàsic
- Preu unitari
- Pressupost d'Execució Material (PEM)
- Preus contradictoris
- Reclamació d'augment de preus
- Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
- De la revisió dels preus contractats
- Aplec de materials
- Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia

- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

ANNEX IV: FITXES TÈCNIQUES

Carregador MS2



ePark M-S2

ePark M-S2, Caja de recarga

Código: V27240.

- > Comunicaciones: Ethernet | WiFi
- > Tipo Salida: 230 Vca - 32 A - 7,4 kW
- > Tipo conector: Base Tipo 2
- > Tipo red: Monofásica
- > Modo recarga: 3
- > N° Tomas: 1

Descripción

Con un diseño moderno y minimalista, la gama **ePark** se presenta como la mejor opción de recarga inteligente para aparcamientos multiusuario en bloques comunales, lugares de trabajo y parkings. Esta gama dispone de varios modelos con doble toma de carga que permiten realizar dos cargas simultáneas, tanto para líneas monofásicas como trifásicas, posicionándose como la solución más óptima para implementar puntos de recarga en aparcamientos multiusuario y adaptando las instalaciones a las nuevas necesidades de los coches eléctricos.

La interfaz de usuario minimalista, compuesta por un display y LED indicadores del estado de la toma de carga, proporciona una experiencia intuitiva y fácil de usar. Esta gama es compatible con nuestro sistema de gestión dinámica de potencia (DLM), regulando la carga sin exceder la potencia contratada. Además, el equipo cuenta con protocolo de comunicación OCPP, facilitando su integración con plataformas de gestión.

Aplicación

La gama **ePark** está diseñada para aparcamientos cubiertos multiusuario que necesiten recargar vehículos eléctricos y gestionar usuarios, como zonas de aparcamiento en bloques comunitarios o condominios, lugares de trabajo y aparcamientos públicos.



ePark M-S2

Equipo de recarga de vehículos eléctricos

Código: V27240.

Especificaciones

Alimentación en alterna

Corriente de entrada	32 A
Frecuencia	50/60 Hz
Tipo de red	1F + N + PE
Tensión nominal	230 V ~ (± 10 %)

Características eléctricas

Modo de carga	Modo 3 (IEC 61851-1)
Nº de tomas	1

Características mecánicas

Tamaño (mm) ancho x alto x fondo	335 x 315 x 179.7 (mm)
Envolvente	Plástico ABS-PC
Fijación	Vertical, 3 puntos para sujeción en pared
Peso Neto (kg)	3

Características ambientales

Grado de protección	IP 54 / IK10
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95 %
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C
Temperatura de trabajo	-5 ... +45 °C

Comunicación red

Protocolo	OCPP 1.5 /1.6J
Tecnología / Tipo	Ethernet 10/100 Base TX (TCP/IP)

Interface usuario

RFID	ISO 14443 A/B NFC 13,56 MHz
LED	Indicador de carga en color RGB
Tipo display	LCD Multi-idiomas
Tamaño área visible display	4"

Normas

Normas	IEC 61851-1, IEC 61851-22, IEC 62196-1, IEC62196-2, 2014/35/UE, LVD;2014/30/UE, EMC, ISO 14443A/B
--------	---

Prestaciones

Medida de energía	Contador MID Clase B, EN 50470-3
Opcional	• 4G / GPRS Modem

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.



ePark M-S2

Equipo de recarga de vehículos eléctricos

Código: V27240.

Salida 1

Corriente máxima	32 A
Potencia máxima	7,4 kW
Rango tensión	230 Vca
Tipo conector	Base Tipo 2
Tipo de red	Monofásica (CA)

ePark
Cajas de recarga con comunicaciones Ethernet

CÓDIGO	TIPO	Nº Tomas	Tipo salida	Tipo conector	Tipo red	Modo recarga	Comunicaciones	Protección diferencial
V2724000000C2	ePark M-S2	1	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Base Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V2722000000C2	ePark M-C2	1	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Cable Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V2724400000C2	ePark M-2S2	2	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Base Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V2722200000C2	ePark M-2C2	2	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Cable Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V27344.	ePark T-2S2 Gen3	2	400 Vac - 32 A - 22 kW	Base Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet WiFi	6 mA cc
V27322.	ePark T-2C2 Gen3	2	400 Vac - 32 A - 22 kW	Cable Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet WiFi	6 mA cc
V2744000000C2	ePark T-S2	1	400 Vac - 32 A - 22 kW	Base Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet	
V2742000000C2	ePark T-C2	1	400 Vac - 32 A - 22 kW	Cable Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet	

Medida de energía integrada MID, Lector RFID para identificación y activación recarga - ISO 14443 A/B, Almacenamiento de datos, Comunicaciones Ethernet, Comunicaciones 4G (opcional), Protocolo comunicaciones OCPP 1.6, Peso: 4 kg, Envoltorio de ABS/PC - IP54 - IK10, Dimensiones 200x335x315 mm. Longitud de cable de 5 m y soporte para el cable incluido (según modelo).



ePark M-S2

Equipo de recarga de vehículos eléctricos

Código: V27240.

Dimensiones



1. Carregador M2S2



ePark M-2S2

ePark M-2S2, Caja de recarga

Código: V27244.

- > Comunicaciones: Ethernet | WiFi
- > Tipo Salida: 230 Vca - 32 A - 7,4 kW
- > Tipo conector: Base Tipo 2
- > Tipo red: Monofásica
- > Modo recarga: 3
- > N° Tomas: 2

Descripción

Con un diseño moderno y minimalista, la gama **ePark** se presenta como la mejor opción de recarga inteligente para aparcamientos multiusuario en bloques comunales, lugares de trabajo y parkings. Esta gama dispone de varios modelos con doble toma de carga que permiten realizar dos cargas simultáneas, tanto para líneas monofásicas como trifásicas, posicionándose como la solución más óptima para implementar puntos de recarga en aparcamientos multiusuario y adaptando las instalaciones a las nuevas necesidades de los coches eléctricos.

La interfaz de usuario minimalista, compuesta por un display y LED indicadores del estado de la toma de carga, proporciona una experiencia intuitiva y fácil de usar. Esta gama es compatible con nuestro sistema de gestión dinámica de potencia (DLM), regulando la carga sin exceder la potencia contratada. Además, el equipo cuenta con protocolo de comunicación OCPP, facilitando su integración con plataformas de gestión.

Aplicación

La gama **ePark** está diseñada para aparcamientos cubiertos multiusuario que necesiten recargar vehículos eléctricos y gestionar usuarios, como zonas de aparcamiento en bloques comunitarios o condominios, lugares de trabajo y aparcamientos públicos.



ePark M-2S2

Equipo de recarga de vehículos eléctricos

Código: V27244.

Especificaciones

Alimentación en alterna

Corriente de entrada	32 A
Frecuencia	50/60 Hz
Tipo de red	1F + N + PE
Tensión nominal	230 V ~ (± 10 %)

Características eléctricas

Modo de carga	Modo 3 (IEC 61851-1)
Nº de tomas	2

Características mecánicas

Tamaño (mm) ancho x alto x fondo	335 x 315 x 179.7 (mm)
Envolvente	Plástico ABS-PC
Fijación	Fijación a la pared con 3 tornillos
Peso Neto (kg)	3

Características ambientales

Grado de protección	IP 54 / IK 10
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95 %
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C
Temperatura de trabajo	-5 ... +45 °C

Comunicación red

Protocolo	OCPP 1.5 /1.6J
Tecnología / Tipo	Ethernet 10/100 Base TX (TCP/IP)

Interface usuario

RFID	ISO 14443 A/B NFC 13,56 MHz
LED	Indicador de carga en color RGB
Tipo display	LCD Multi-idiomas
Tamaño área visible display	4"

Normas

Normas	IEC 61851-1, IEC 61851-22, IEC 62196-1, IEC62196-2, 2014/35/UE, LVD;2014/30/UE, EMC, ISO 14443A/B
--------	---

Prestaciones

Medida de energía	Contador MID Clase B, EN 50470-3
Opcional	• 4G / GPRS Modem

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.



ePark M-2S2

Equipo de recarga de vehículos eléctricos

Código: V27244.

Salida 1

Corriente máxima	32 A
Potencia máxima	7,4 kW
Rango tensión	230 Vca
Tipo conector	Base Tipo 2
Tipo de red	Monofásica (CA)

Salida 2

Corriente máxima	32 A
Potencia máxima	7,4 kW
Rango tensión	230 Vca
Tipo conector	Base Tipo 2
Tipo de red	Monofásica (CA)

ePark

Cajas de recarga con comunicaciones Ethernet

CÓDIGO	TIPO	Nº Tomas	Tipo salida	Tipo conector	Tipo red	Modo recarga	Comunicaciones	Protección diferencial
V2724000000C2	ePark M-S2	1	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Base Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V2722000000C2	ePark M-C2	1	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Cable Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V2724400000C2	ePark M-2S2	2	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Base Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V2722200000C2	ePark M-2C2	2	230 Vac- 32 A - 7,4 kW	Cable Tipo 2	Monofásica	3	Ethernet	
V27344.	ePark T-2S2 Gen3	2	400 Vac - 32 A - 22 kW	Base Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet WiFi	6 mA cc
V27322.	ePark T-2C2 Gen3	2	400 Vac - 32 A - 22 kW	Cable Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet WiFi	6 mA cc
V2744000000C2	ePark T-S2	1	400 Vac - 32 A - 22 kW	Base Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet	
V2742000000C2	ePark T-C2	1	400 Vac - 32 A - 22 kW	Cable Tipo 2	Trifásica	3	Ethernet	

Medida de energía integrada MID, Lector RFID para identificación y activación recarga - ISO 14443 A/B, Almacenamiento de datos, Comunicaciones Ethernet, Comunicaciones 4G (opcional), Protocolo comunicaciones OCPP 1.6, Peso: 4 kg, Envoltorio de ABS/PC - IP54 - IK10, Dimensiones 200x335x315 mm. Longitud de cable de 5 m y soporte para el cable incluido (según modelo).



ePark M-2S2

Equipo de recarga de vehículos eléctricos

Código: V27244.

Dimensiones



1. Equip de gestió SACI

Gestión inteligente de recarga VE Smart EV charging management

SACI_EVA 2.0



Características - Features

SACI_EVA 2.0 es un sistema avanzado de **gestión dinámica de potencia** para la administración eficiente de cargadores de vehículos eléctricos.

Su algoritmo ajusta automáticamente la potencia asignada a cada cargador según la demanda y la disponibilidad de energía. Además, maximiza el autoconsumo al utilizar **excedentes de energía fotovoltaica**.

Está diseñado para optimizar la distribución de energía en estaciones con **hasta 100 puntos de recarga**, permitiendo la integración de cargadores de diversas marcas en una misma instalación.

SACI_EVA 2.0 es ideal para ámbitos como electrolíneas, industria o parking públicos y es compatible con cargadores que cuenten con **Smart Charging a través de OCPP 1.6J y 2.0.1**.

La transmisión de datos se realiza en modo local dentro de la red interna del cliente (LAN), **no necesita internet para operar**. Adicionalmente, cuenta con **conexión a la nube** para gestión de usuarios y monitorización.

Gracias a su configuración como SPL (sistema de protección de línea) los proyectos con EVA reducen su **factor de simultaneidad al 30%**.

SACI_EVA 2.0 is an advanced **dynamic power management** system designed for efficient handling of electric vehicle chargers.

Its intelligent algorithm automatically adjusts the power allocated to each charger based on energy demand and availability, maximizing self-consumption by utilizing **surplus photovoltaic energy**.

This system optimizes power distribution for stations with **up to 100 charging points**, allowing the integration of chargers from different brands within the same installation.

SACI_EVA 2.0 is ideal for public charging stations, industrial sites, and public car parks. It is compatible with chargers featuring **Smart Charging via OCPP 1.6J and 2.0.1**.

Data is transmitted locally within the customer's internal network (LAN) and **does not require an Internet connection to operate**. Additionally, it offers a **cloud connection** for user management and monitoring.

Configured as an SPL (System Protection Line), EVA projects can reduce their **simultaneity factor to 30%**.



Principales características - General features

- 2 puertos Ethernet con conector RJ45
 - Protocolo TCP-Modbus estándar
 - Opcional IEC60870-5-104 DLMS
 - 2 puertos RS485
-
- 2 Ethernet ports with RJ 45 connector
 - Standard TCP-Modbus protocol
 - Optional IEC60870-5-104 DLMS
 - 2 RS485 ports

DATOS TÉCNICOS - TECHNICAL DATA

Tensión auxiliar - Auxiliary voltage	100 - 277 V AC/DC
Consumo - Consumption	<15 VA
Material de envoltorio Casing material	Caja de plástico, UL 94 V0 Plastic casing, UL 94 V0
Aislamiento - Isolation	IP 20
Temperatura de trabajo Operating temperature	- 25 / +70 °C
Temperatura de almacenaje Storage temperature	-40 / +85 °C
Montaje - Installation	Carril DIN - DIN rail

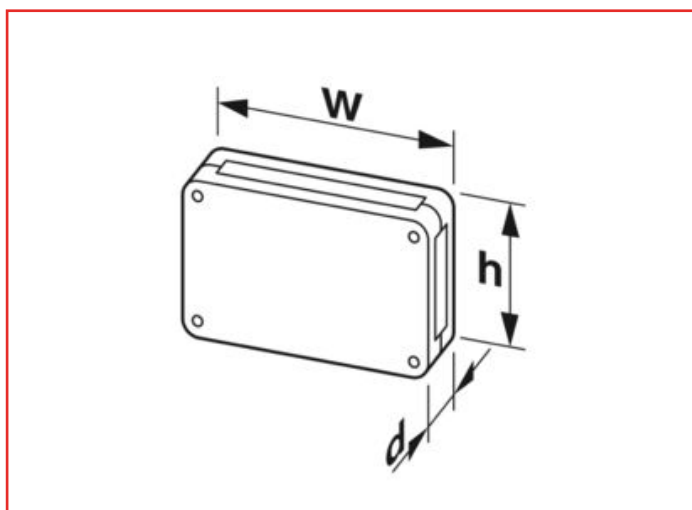
COMUNICACIÓN - COMMUNICATION ETHERNET

Puertos - Ports	2
Conexión - Connection	RJ 45
Aislamiento - Isolation	Transform. interno de acoplamiento Internal coupling transformer
Conexión - Connection	Cable Cat. 6
Velocidad - Speed	10 / 100 automática - automatic
Estándar - Standard	IEEE 802.3
IP	Estática - Statics
Puerto TCP-Modbus TCP - modbus port	502 por defecto - 502 by default

COMUNICACIÓN - COMMUNICATION RS 485

Puertos - Ports	2
Puerto con aislamiento Isolation Port	Conector RJ 45 RJ 45 connection
Baudios - baud	1.200 / 38.400
Bits de datos - Data bits	5 - 8
Bits de stop - Stop bits	1 / 2
Protocolo - Protocol	Modbus RTU

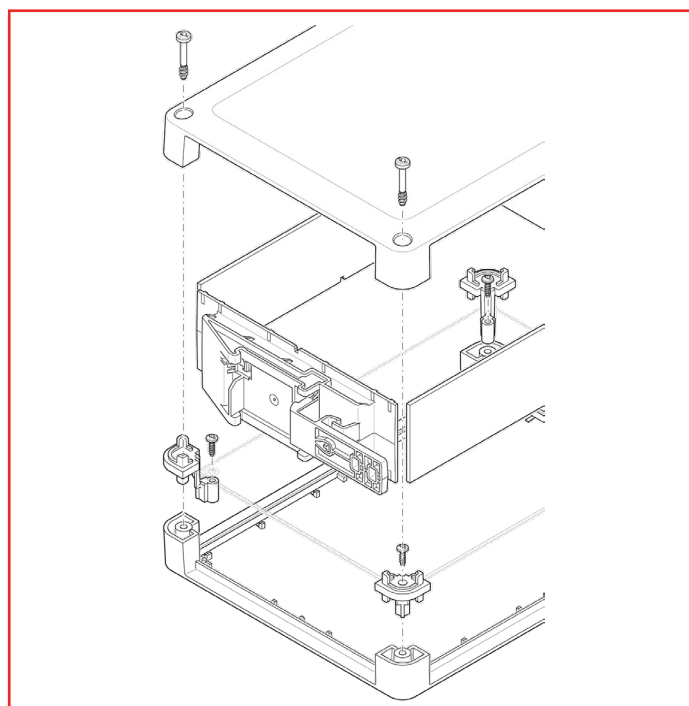
Dimensiones - Dimensions



DIMENSIONES - DIMENSIONS

Alto - Height (h)	Ancho - Width (w)	Fondo - Depth (d)
125 mm	67 mm	145 mm

Montaje - Assembly



ANNEX V. PLÀNOLS



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

CARRER MINERVA 4
08006, BARCELONA

Servei de Manteniment



Diputació
Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Títol del projecte
**EDIFICI c/MINERVA 4
BARCELONA**

Exp.

Títol del plànol
EMPLAÇAMENT I UBICACIÓ

Escala	Núm. plànol	Full
S/N	1	1/7
Dibuixat	Data	
09/2024	09/2024	
Comprovat	Data	
04/2025	04/2025	
Data	ABRIL DE 2025	

L'enginyer
Jordi Carrés González

Vist i plau del Cap del Servei



Subdirecció d'Edificació
Direcció Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Títol del projecte
**EDIFICI c/MINERVA 4
BARCELONA**

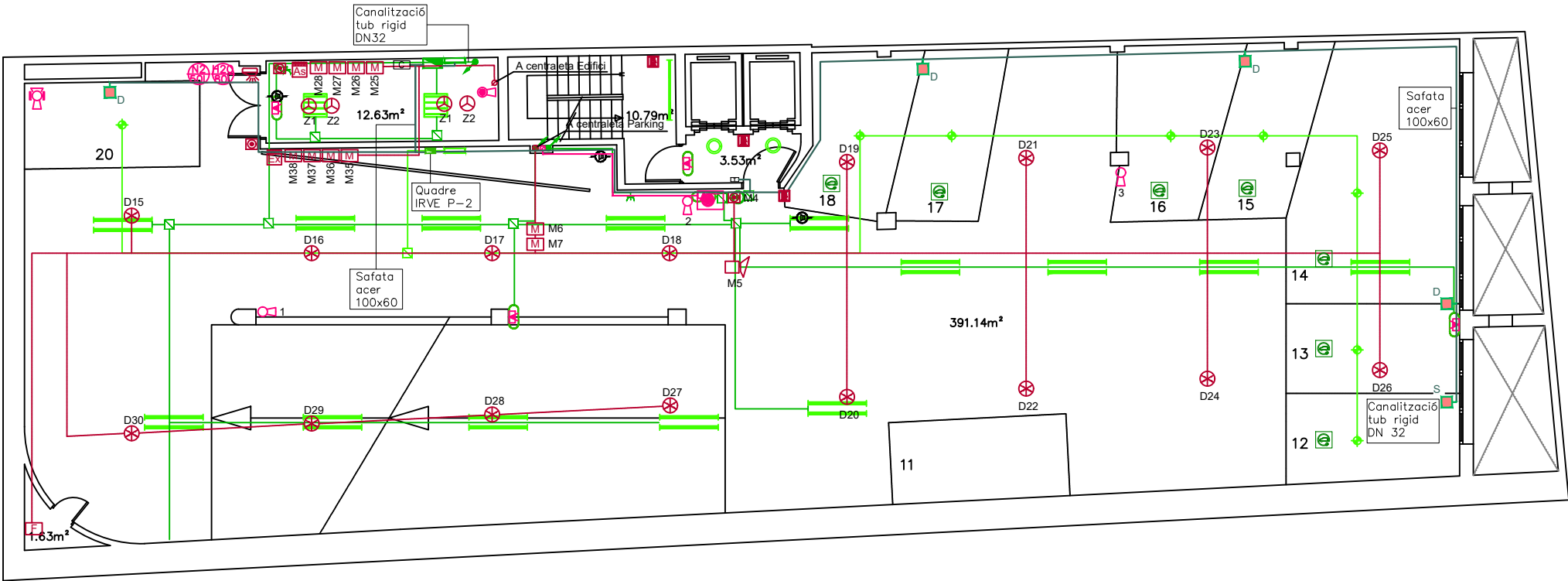
Exp.

Títol del plànol
**PLANTA SUBTERRÀNIA 2
INSTAL·LACIÓ INCENDIS I ELECTRICITAT
PUNTS DE RECÀRREGA DE
VEHICLE ELÈCTRIC**

Escala	Núm. plànol	Full
1/150	2	2/7
Dibuixat	Data	
09/2024	09/2024	
Comprovat	Data	
04/2025	04/2025	
Data	ABRIL DE 2025	

L'enginyer
Jordi Carrés González

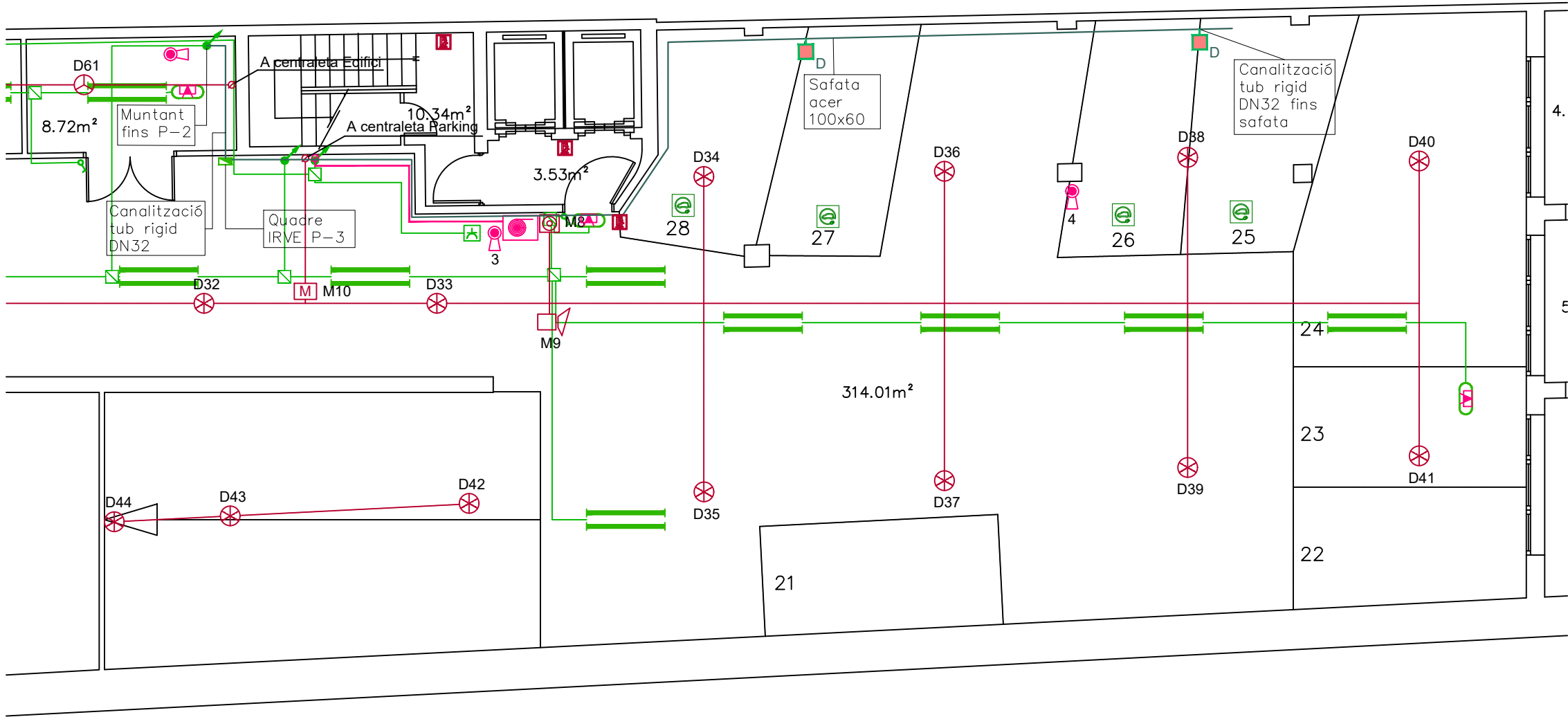
Vist i plau del Cap del Servei



ELECTRICITAT	
	P. FLUORESCENT T8 2x36W
	FLUORESCENT T8 2x36W
	FLUORESCENT T5 1X54W
	REGLETA T8 1X36
	FLUORESCENT T8 4X18W
	FLUORESCENT T8 2X18W
	APLIC PARET
	DOWNLIGHT LED GU10
	DOWNLIGHT PL
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA
	INTERRUPTOR
	QUADRE ELÈCTRIC
	NOVA CANALITZACIÓ
	SIMBOL VEM 42 X 42 CM
	INTERRUPTOR TALL IRVE BOMBERS
	EV CIRCUTOR ePark M-S2 O EQUIVALENT
	EVCIRCUTOR ePark M-2S2 O EQUIVALENT

CONTRAINCENDIS DETECCIÓ	
	CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS
	CENTRAL DETECCIÓ PER ASPIRACIÓ
	CENTRAL D'EXTINCIÓ D'INCENDIS
	DETECTOR IÒNIC ANALÒGIC
	DETECTOR TÈRMIC
	POLSADOR D'INCENDIS
	SIRENA ACÚSTICA
	PILOT AVISADOR
	MÒDUL ENTRADA O SORTIDA
	DETECTOR DE FLUX
	MUNTANT
	SENYAL SORTIDA D'EMERGÈNCIA

CONTRAINCENDIS EXTINCIÓ	
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (B.I.E)
	EXTINTOR DE CO2
	EXTINTOR DE POLS
	EXINTOR MÒBIIL
	LLUM D'EMERGÈNCIA
	TUB D'AIGUA
	VÀLVULA DE PAS
	MUNTANT
MEGAFONIA	
	ALTAVEU EXPONENCIAL
NOTA: ATENUADOR EN RACC PLANTA BAIXA	



Servei de Manteniment



Diputació
Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Títol del projecte

**EDIFICI c/MINERVA 4
BARCELONA**

Exp.

Títol del plànol

**PLANTA SUBTERRÀNIA 3
INSTAL·LACIÓ INCENDIS I ELECTRICITAT
PUNTS DE RECÀRREGA DE
VEHICLE ELÈCTRIC**

Escala	Núm. plànol	Full
1/100	3	3/7
Dibuixat	Data	
09/2024	09/2024	
Comprovat	Data	
04/2025	04/2025	
Data	ABRIL DE 2025	

L'enginyer
Jordi Carrés González

Vist i plau del Cap del Servei

ELECTRICITAT

- P. FLUORESCENT T8 2x36W
- FLUORESCENT T8 2x36W
- FLUORESCENT T5 1x54W
- REGLETA T8 1x36
- FLUORESCENT T8 4x18W
- FLUORESCENT T8 2x18W
- APLIC PARET
- DOWNLIGHT LED GU10
- DOWNLIGHT PL
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA
- INTERRUPTOR
- QUADRE ELÈCTRIC
- NOVA CANALITZACIÓ
- SIMBOL VEM 42 X 42 CM
- INTERRUPTOR TALL IRVE BOMBERS
- EV CIRCUTOR ePark M-S2 O EQUIVALENT
- EVCIRCUTOR ePark M-2S2 O EQUIVALENT

CONTRAINCENDIS DETECCIÓ

- CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS
- CENTRAL DETECCIÓ PER ASPIRACIÓ
- CENTRAL D'EXTINCIÓ D'INCENDIS
- DETECTOR IÒNIC ANALÒGIC
- DETECTOR TÈRMIC
- POLSADOR D'INCENDIS
- SIRENA ACÚSTICA
- PILOT AVISADOR
- MÒDUL ENTRADA O SORTIDA
- DETECTOR DE FLUX
- MUNTANT
- SENYAL SORTIDA D'EMERGÈNCIA

CONTRAINCENDIS EXTINCIÓ

- BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (B.I.E)
- EXTINTOR DE CO2
- EXTINTOR DE POLS
- EXTINTOR MÒBIL
- LLUM D'EMERGÈNCIA
- TUB D'AIGUA
- VÀLVULA DE PAS
- MUNTANT

MEGAFONIA

- ALTAVEU EXPONENCIAL
- NOTA: ATENUADOR EN RACC PLANTA BAIXA

Document signat electrònicament. Firms vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



Subdirecció d'Edificació
Direcció Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Títol del projecte
**EDIFICI c/MINERVA 4
BARCELONA**

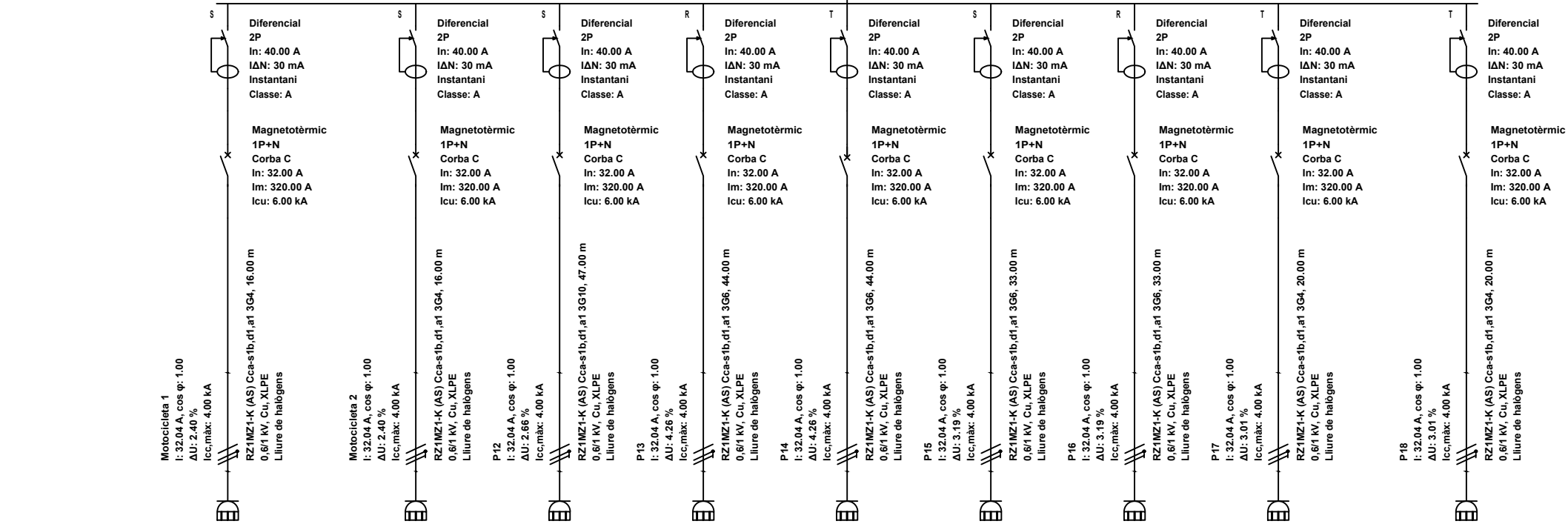
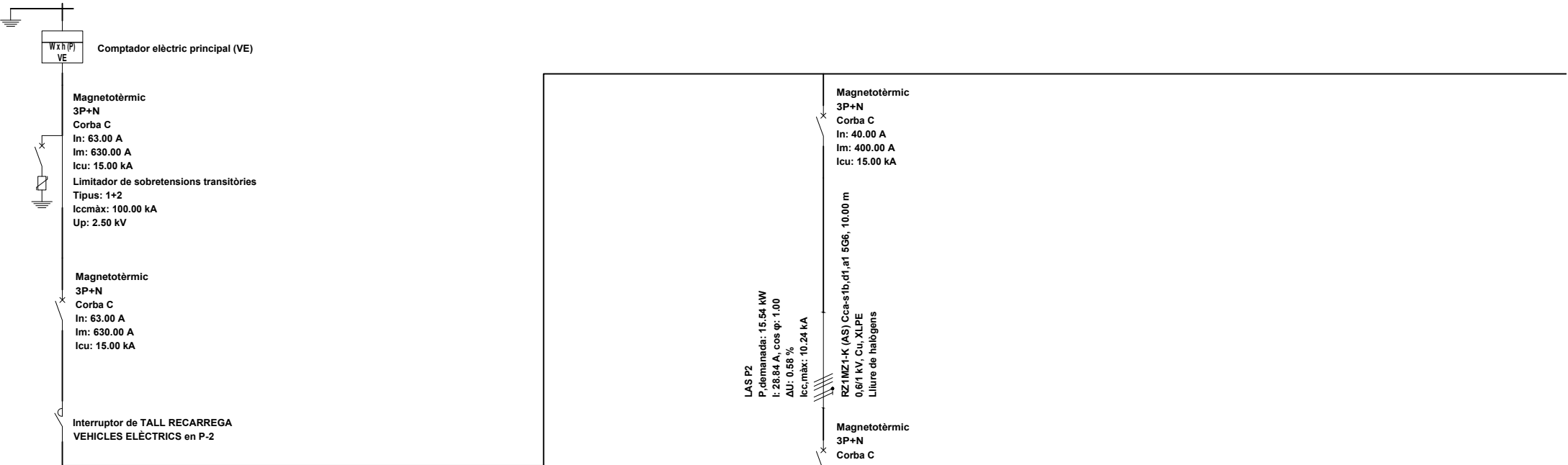
Exp.

Títol del plànol
**PLANTA SUBTERRÀNIA 2
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
UNIFILAR 1**

Escala	Núm. plànol	Full
S/N	4	4/7
Dibuixat	Data	
09/2024	09/2024	
Comprovat	Data	
04/2025	04/2025	
Data	ABRIL DE 2025	

L'enginyer
Jordi Carrés González

Vist i plau del Cap del Servei



Referència	Motocicleta 1	Motocicleta 2	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
Potència demanada	7.40 kW	7.40 kW	7.40 kW	7.40 kW	7.40 kW	7.40 kW	7.40 kW	7.40 kW	7.40 kW
Tensió nominal	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Intensitat de càlcul	32.04 A	32.04 A	32.04 A	32.04 A	32.04 A	32.04 A	32.04 A	32.04 A	32.04 A
Intensitat admissible del cable	44.59 A	44.59 A	78.26 A	57.33 A	57.33 A	57.33 A	57.33 A	44.59 A	44.59 A
Característiques del cable	RZ1MZ1-K (AS) 3G4	RZ1MZ1-K (AS) 3G4	RZ1MZ1-K (AS) 3G10	RZ1MZ1-K (AS) 3G6	RZ1MZ1-K (AS) 3G6	RZ1MZ1-K (AS) 3G6	RZ1MZ1-K (AS) 3G6	RZ1MZ1-K (AS) 3G4	RZ1MZ1-K (AS) 3G4
Longitud	16.00 m	16.00 m	47.00 m	44.00 m	44.00 m	33.00 m	33.00 m	20.00 m	20.00 m
Caiguda de tensió simple	2.40 %	2.40 %	2.66 %	4.26 %	4.26 %	3.19 %	3.19 %	3.01 %	3.01 %
Caiguda de tensió acumulada	3.25 %	3.25 %	3.51 %	5.11 %	5.11 %	4.04 %	4.04 %	3.85 %	3.85 %



Subdirecció d'Edificació
Direcció Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Títol del projecte
**EDIFICI c/MINERVA 4
BARCELONA**

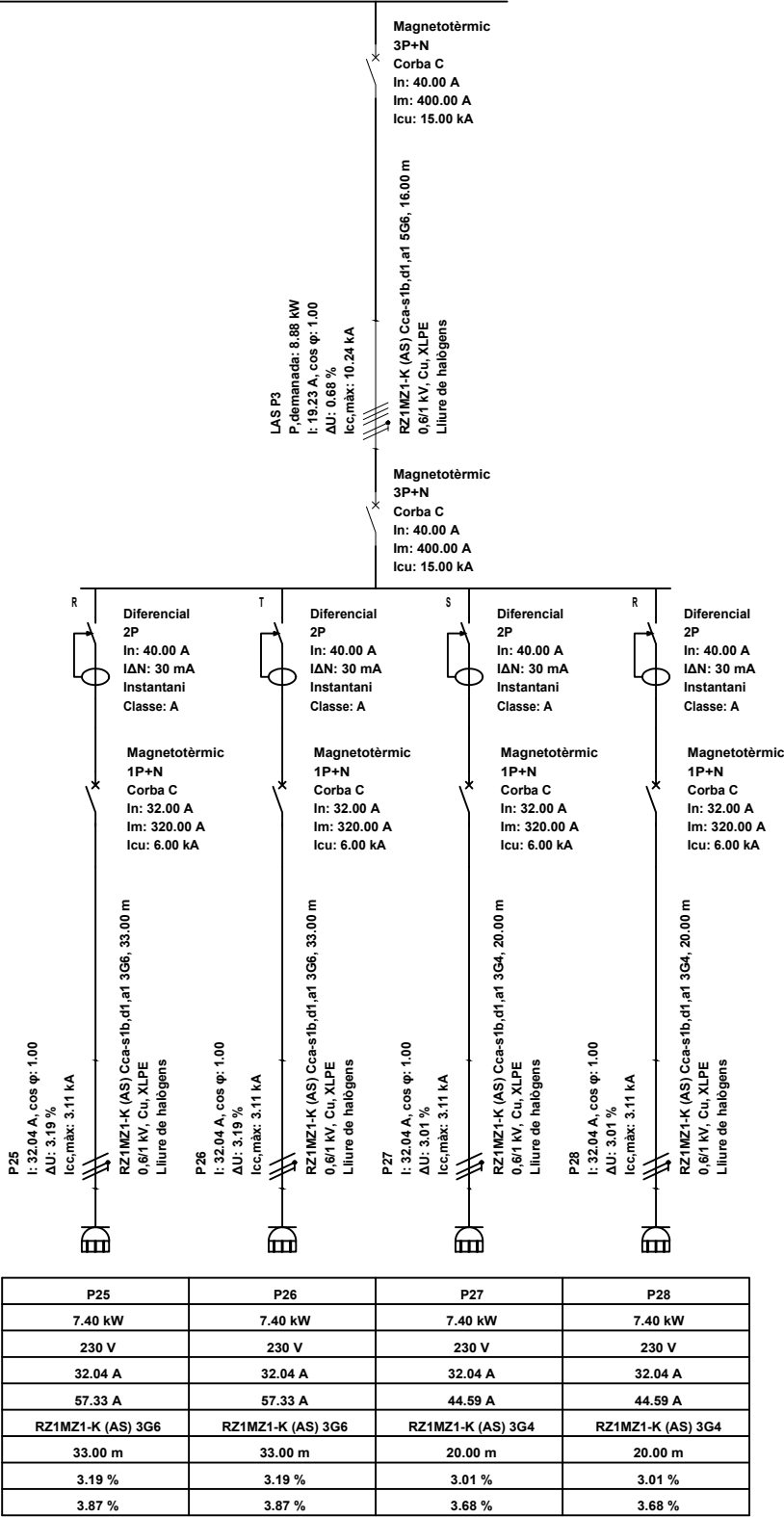
Exp.

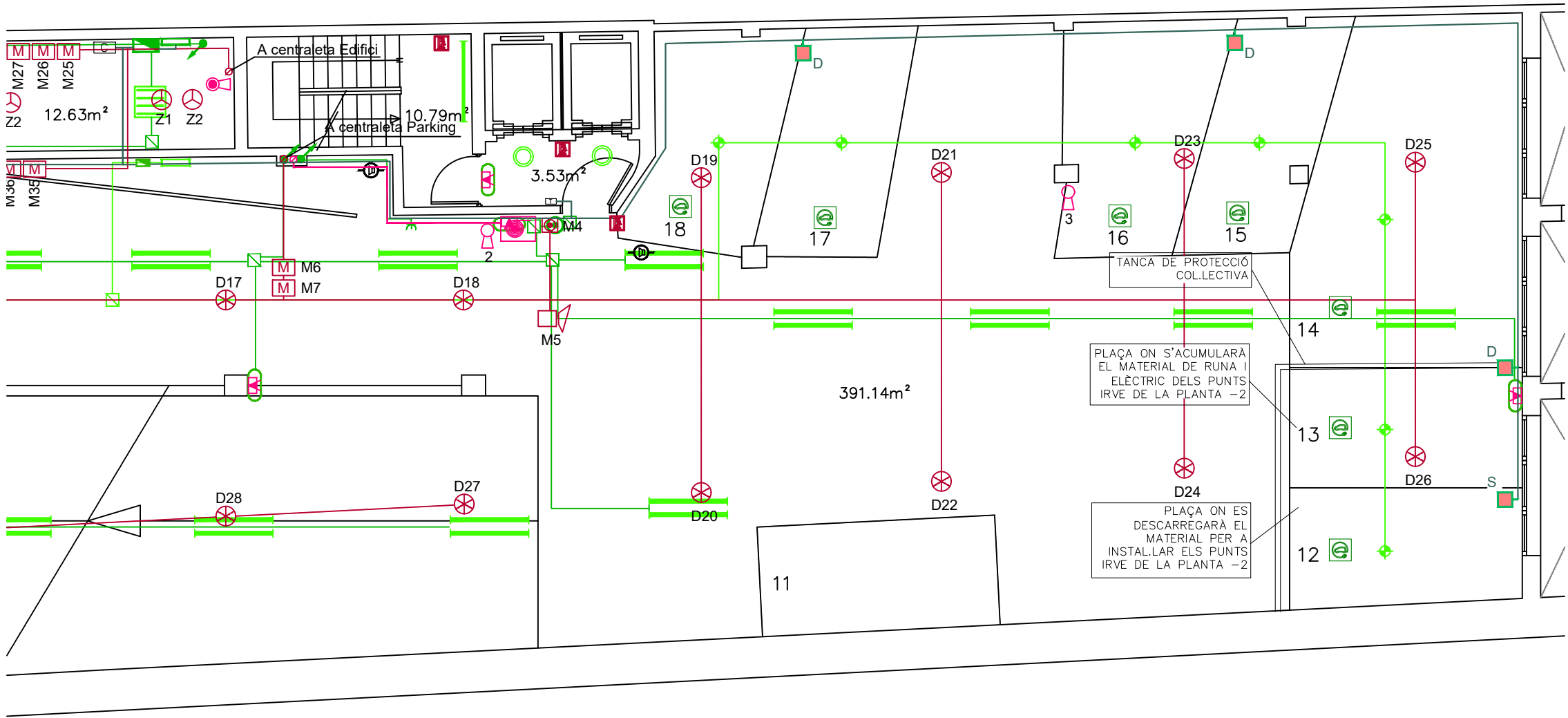
Títol del plànol
**PLANTA SUBTERRÀNIA 3
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
UNIFILAR 1**

Escala	Núm. plànol	Full
S/N	5	5/7
Dibuixat	Data	
09/2024	09/2024	
Comprovat	Data	
04/2025	04/2025	
Data	ABRIL DE 2025	

L'enginyer
Jordi Carrés González

Vist i plau del Cap del Servei





Títol del projecte
**EDIFICI c/MINERVA 4
BARCELONA**

Exp.

Títol del plànol
**PLANTA SUBTERRÀNIA 2
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Escala	Núm. plànol	Full
1/100	6	6/7
Dibuixat	Data	
09/2024	09/2024	
Comprovat	Data	
04/2025	04/2025	
Data	ABRIL DE 2025	

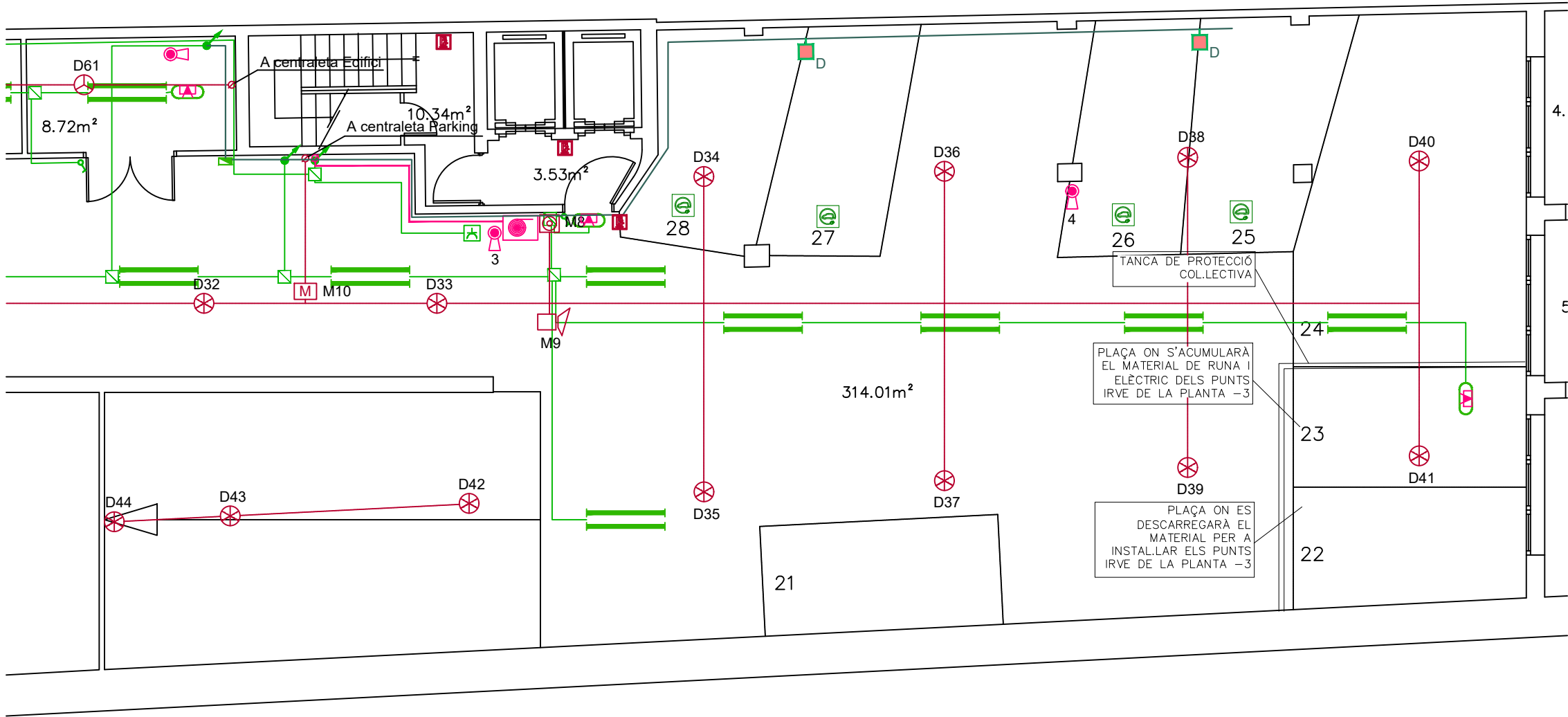
L'enginyer
Jordi Carrés González

Vist i plau del Cap del Servei

ELECTRICITAT	
	P. FLUORESCENT T8 2x36W
	FLUORESCENT T8 2x36W
	FLUORESCENT T5 1x54W
	REGLETA T8 1x36
	FLUORESCENT T8 4x18W
	FLUORESCENT T8 2x18W
	APLIC PARET
	DOWNLIGHT LED GU10
	DOWNLIGHT PL
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA
	INTERRUPTOR
	QUADRE ELÈCTRIC
	NOVA CANALITZACIÓ
	SIMBOL VEM 42 X 42 CM
	INTERRUPTOR TALL IRVE BOMBERS
	EV CIRCUTOR ePark M-S2 O EQUIVALENT
	EVCIRCUTOR ePark M-2S2 O EQUIVALENT

NOTES ESTUDI SEGURETAT I SALUT	
NOTA 1	ELS OPERARIS QUE REALITZIN L'OBRA DISPOSARAN D'ACCÉS ALS BANY I ELS VESTUARIS DE LA PLANTA -3.
NOTA 2	ELS OPERARIS O PERSONES TREBALLADORES D'OBRA DISPOSARAN D'ACCÉS A LA SALA DE MENJADOR DE L'EDIFICI UBICAT A LES PLANTES SUPERIORS.
NOTA 3	EN EL CAS DE QUE S'ACUMULI MATERIAL DE RUNA O ELÈCTRIC DURANT LA INSTAL·LACIÓ DELS CARREGADORS, ES DISPOSARÀ DEL MATERIAL EN LA ZONA ASSIGNADA EN EL PLÀNOL I UN VEHICLE AUTORIZAT EL TRANSPORTARÀ ALS CONTENIDORS FORA DE L'EDIFICI.
NOTA 4	LES PERSONES QUE TREBALLEN A L'EDIFICI QUE NO SIGUIN ELS OPERARIS D'OBRA NO PODRAN ACCEDIR A LES ZONES DELIMITADES QUE ES FAÇI LA INSTAL·LACIÓ DURANT L'OBRA.

LA UBICACIÓ REAL DE TOTS ELS EQUIPS PROJECTATS ÉS ORIENTATIVA, LA POSICIÓ REAL LA DEFINIRÀ LA DF EN OBRA.



Servei de Manteniment



**Diputació
Barcelona**

Subdirecció d'Edificació
Direcció Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Títol del projecte

**EDIFICI c/MINERVA 4
BARCELONA**

Exp.

Títol del plànol

**PLANTA SUBTERRÀNIA 3
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Escala	Núm. plànol	Full
1/100	7	7/7
Dibuixat	Data	
09/2024	09/2024	
Comprovat	Data	
04/2025	04/2025	
Data	ABRIL DE 2025	

L'enginyer
Jordi Carrés González

Vist i plau del Cap del Servei

ELECTRICITAT

- P. FLUORESCENT T8 2x36W
- FLUORESCENT T8 2x36W
- FLUORESCENT T5 1X54W
- REGLETA T8 1X36
- FLUORESCENT T8 4X18W
- FLUORESCENT T8 2X18W
- APLIC PARET
- DOWNLIGHT LED GU10
- DOWNLIGHT PL
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA
- INTERRUPTOR
- QUADRE ELÈCTRIC
- NOVA CANALITZACIÓ
- SIMBOL VEM 42 X 42 CM
- INTERRUPTOR TALL IRVE BOMBERS
- EV CIRCUTOR ePark M-S2 O EQUIVALENT
- EVCIRCUTOR ePark M-2S2 O EQUIVALENT

NOTES ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NOTA 1	ELS OPERARIS QUE REALITZIN L'OBRA DISPOSARAN D'ACCÉS ALS BANY I ELS VESTUARIS DE LA PLANTA -3.
NOTA 2	ELS OPERARIS O PERSONES TREBALLADORES D'OBRA DISPOSARAN D'ACCÉS A LA SALA DE MENJADOR DE L'EDIFICI UBICAT A LES PLANTES SUPERIORS.
NOTA 3	EN EL CAS DE QUE S'ACUMULI MATERIAL DE RUNA O ELÈCTRIC DURANT LA INSTAL·LACIÓ DELS CARREGADORS, ES DISPOSARÀ DEL MATERIAL EN LA ZONA ASSIGNADA EN EL PLÀNOL I UN VEHICLE AUTORIZAT EL TRANSPORTARÀ ALS CONTENIDORS FORA DE L'EDIFICI.
NOTA 4	LES PERSONES QUE TREBALLEN A L'EDIFICI QUE NO SIGUIN ELS OPERARIS D'OBRA NO PODRAN ACCEDIR A LES ZONES DELIMITADES QUE ES FAÇI LA INSTAL·LACIÓ DURANT L'OBRA.

LA UBICACIÓ REAL DE TOTS ELS EQUIPS PROJECTATS ÉS ORIENTATIVA, LA POSICIÓ REAL LA DEFINIRÀ LA DF EN OBRA.

Document signat electrònicament. Firms vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

ANNEX VI. JUSTIFICACIÓ DE CàLCULS

Quadre de resultats

QUADRE DE RESULTATS

CC recarga de VE (Subministrament principal)

CC recarga de VE

LAS P2

LAS P3

CC recarga de VE

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I _b (A)	I _n (A)	I _t (A)	ΔU (%)	ΔU _n (%)	Canalitz. (mm)	I _{cc,ins} (kA)	Pdt (kA)	I _{cc,ins} (kA)	I _n (kA)	I _t (A)	Sens.dif. (mA)
CC recarga de VE	3F+N (RST)	-	28860.00	96200.00	28860.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x185)	0,6/1 kV	B1	48.06	63.00	349.44	0.03	0.03	Sense conducte	12.00	-	4.88	-	-	-
LAS P2	3F+N (RST)	1.00	19980.00	66600.00	19980.00	1.00	10.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	0,6/1 kV	B1	38.45	40.00	43.68	0.85	0.85	Tub 32 mm	11.33	15.00	2.33	0.40	-	-
LAS P3	3F+N (RST)	1.00	8880.00	29600.00	8880.00	1.00	16.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	0,6/1 kV	B1	19.23	40.00	43.68	0.68	0.68	Tub 32 mm	11.33	15.00	1.71	0.40	-	-

LAS P2

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I _b (A)	I _n (A)	I _t (A)	ΔU (%)	ΔU _n (%)	Canalitz. (mm)	I _{cc,ins} (kA)	Pdt (kA)	I _{cc,ins} (kA)	I _n (kA)	I _t (A)	Sens.dif. (mA)
Motocicleta 1	F+N (S)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	16.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	44.59	2.40	3.25	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	1.02	0.32	9.19	30
Motocicleta 2	F+N (S)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	16.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	44.59	2.40	3.25	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	1.02	0.32	9.19	30
P12	F+N (S)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	47.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	78.26	2.66	3.51	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	0.89	0.32	9.18	30
P13	F+N (R)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	44.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	57.33	4.26	5.11	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	0.66	0.32	9.16	30
P14	F+N (T)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	44.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	57.33	4.26	5.11	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	0.66	0.32	9.16	30
P15	F+N (S)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	33.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	57.33	3.19	4.04	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	0.82	0.32	9.18	30
P16	F+N (R)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	33.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	57.33	3.19	4.04	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	0.82	0.32	9.18	30
P17	F+N (T)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	20.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	44.59	3.01	3.85	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	0.88	0.32	9.18	30
P18	F+N (T)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	20.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	44.59	3.01	3.85	Canal protector 100 x 60 mm	4.29	6.00	0.88	0.32	9.18	30

LAS P3

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I _b (A)	I _n (A)	I _t (A)	ΔU (%)	ΔU _n (%)	Canalitz. (mm)	I _{cc,ins} (kA)	Pdt (kA)	I _{cc,ins} (kA)	I _n (kA)	I _t (A)	Sens.dif. (mA)
P25	F+N (R)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	33.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	57.33	3.19	3.87	Canal protector 100 x 60 mm	3.28	6.00	0.72	0.32	9.17	30
P26	F+N (T)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	33.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	57.33	3.19	3.87	Canal protector 100 x 60 mm	3.28	6.00	0.72	0.32	9.17	30
P27	F+N (S)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	20.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	44.59	3.01	3.68	Canal protector 100 x 60 mm	3.28	6.00	0.77	0.32	9.17	30
P28	F+N (R)	0.30	7400.00	7400.00	7400.00	1.00	20.00	RZ1MZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	E	32.04	32.00	44.59	3.01	3.68	Canal protector 100 x 60 mm	3.28	6.00	0.77	0.32	9.17	30

SUBMINISTRE		Fitxa de càlcul									
Esquema de connexió	TT										
Tensió	400 V										
DISTRIBUCIÓ											
Alim.	Normal										
Aigües amunt	CC recarga de										
P total	28.86 kW										
P instal·lada	96.20 kW										
Ik3 màx	12.00 kA										
dU màx	0.03 %										
CIRCUIT											
Ref. Prèvia	Referència		CC recarga de VE	CC recarga de VE	CGMP recarga	CGMP recarga de	LAS P2				
Alimentación	Contenu	Normal	5(1x185)	Normal		Normal	5G6				
RECEPTOR											
Consum. / Potència	Nº										
Polaritat	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALITZACIÓ											
Típus	Secció	RZ1 - K (AS)	5(1x185)			RZ1MZ1 - K (AS)	5G6				
Fase	nº	185.0 mm²	1			6.0 mm²	1				
Neutre	nº	185.0 mm²	1			6.0 mm²	1				
Protecció	nº	185.0 mm²	1			6.0 mm²	1				
Taxa harmònics	Neutre carregat										
Mètode d'instal·lació	Material	B1	Cu			B1	Cu				
Polaritat	Long.	Unipolar	10.00 m			Multiconductor	10.00 m				
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91			1.00	0.91			
K neutre	K symétrie	K total	0.00				0.00				
dU	dU(%)	dU acum.	0.06 V	0.03 %	0.03 %		1.96 V	0.85 %	0.85 %		
PROTECCIÓ											
Mag / Fus	DDR				Magnetotèrmic		Magnetotèrmic				
Polaritat	Tipo				3F+N		3F+N				
Corba o Tipus	Classe				C		C				
Configuració	Fabricant				Domèstic		Domèstic				
I _r	I _{sd}	I _{DDR}			63.00 A		40.00 A				
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f			15.00 kA		15.00 kA				
RESULTATS											
I _B	I _Z	I ₂	48.06 A	349.44 A	91.35 A	48.06 A	91.35 A	38.45 A	43.68 A	58.00 A	
Ik1 màx	Ik1 mín	1.45 Iz	8.05 kA	6.60 kA	506.69 A	7.48 kA	6.60 kA	7.48 kA	2.72 kA	63.34 A	
Ik2 màx	Ik2 mín	IkE2E màx	10.39 kA	8.75 kA	6.02 kA	9.81 kA	8.75 kA	9.81 kA	2.78 kA	5.55 kA	
Ik3 màx	Ik3 mín	IkE2E mín	12.00 kA	10.10 kA	4.88 kA	11.33 kA	10.10 kA	11.33 kA	3.21 kA	2.33 kA	
INFOS ICC / PROTECCIÓ											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}			15.00 kA	0.00 kA		15.00 kA	0.00 kA		
t cable màx	tccmàx							0.01 s	0.10 s		
t cable mín	tccmín							0.14 s	0.10 s		
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc. I ₂ cc	699867025			30090 A²s		736164	17989	1133	
SELECTIVITAT CAP											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
SELECTIVITAT PEU											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
		Projecte:				Tipus de document: Fitxa de càlcul					
		Nom del titular:				Observacions:					Pàgina:
		Data: 15/03/2023				Normes: REBT					1 / 6

SUBMINISTRE		Fitxa de càlcul									
Esquema de connexió	TT										
Tensió	400V										
DISTRIBUCIÓ											
Alim.	Normal										
Aigües amunt	CC recarga de										
P total	28.86 kW										
P instal·lada	96.20 kW										
Ik3 màx	12.00 kA										
dU màx	0.03 %										
CIRCUIT											
Ref. Prèvia	Referència	LASP2	Motocicleta 1	LASP2	Motocicleta 2	LASP2	P12				
Alimentació	Contenu	Normal	3G4	Normal	3G4	Normal	3G10				
RECEPTOR											
Consum. / Potència	Nº										
Polaritat	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALITZACIÓ											
Tipus	Secció	RZ1MZ1 - K (AS)	3G4	RZ1MZ1 - K (AS)	3G4	RZ1MZ1 - K (AS)	3G10				
Fase	nº	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1	10.0 mm²	1				
Neutre	nº	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1	10.0 mm²	1				
Protecció	nº	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1	10.0 mm²	1				
Taxa harmònics	Neutre cargat										
Mètode d'instal·lació	Material	E	Cu	E	Cu	E	Cu				
Polaritat	Long.	Multiconductor	16.00 m	Multiconductor	16.00 m	Multiconductor	47.00 m				
K mode de pose	K prox. K Tº	1.00 0.91		1.00 0.91		1.00 0.91					
K neutre	K symétrie	K total	0.00	0.00		0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	5.55 V 2.40 %	3.25 %	5.55 V 2.40 %	3.25 %	6.15 V 2.66 %	3.51 %			
PROTECCIÓ											
Mag / Fus	DDR	Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial				
Polaritat	Tipo	F+N	Instantani	F+N	Instantani	F+N	Instantani				
Corba o Tipus	Classe	C	A	C	A	C	A				
Configuració	Fabricant	Domèstic	Modular	Domèstic	Modular	Domèstic	Modular				
Ir	Isd	I _{NDNR}	32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A			
Icu / Icn	I _{Δn}	If	6.00 kA	0.03 A 0.0004 A	6.00 kA	0.03 A 0.0004 A	6.00 kA	0.03 A 0.0011 A			
RESULTATS											
I _B	I _Z	I ₂	32.04 A	44.59 A	46.40 A	32.04 A	44.59 A	46.40 A	32.04 A	78.26 A	46.40 A
Ik1 màx	Ik1 mín	1.45 Iz	4.29 kA	1.02 kA	64.66 A	4.29 kA	1.02 kA	64.66 A	4.29 kA	0.89 kA	113.48 A
Ik2 màx	Ik2 mín	IkE2E màx									
Ik3 màx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓ											
Icu	Ics	Icr	6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA	
t cable màx	tccmàx		0.02 s	0.10 s		0.02 s	0.10 s		0.11 s	0.10 s	
t cable mín	tccmín		0.31 s	0.10 s		0.31 s	0.10 s		2.57 s	0.10 s	
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc	327184	4715 A²s	429	327184	4715 A²s	429	2044900	4240 A²s	429
SELECTIVITAT CAP											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
SELECTIVITAT PEU											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
		Projecte:				Tipus de document: Fitxa de càlcul					
		Nom del titular:				Observacions:					
		Data: 15/03/2023				Normes: REBT					
						Pàgina: 2 / 6					

SUBMINISTRE		Fitxa de càlcul									
Esquema de connexió	TT										
Tensió	400V										
DISTRIBUCIÓ											
Alim.	Normal										
Aigües amunt	CC recarga de										
P total	28.86 kW										
P instal·lada	96.20 kW										
Ik3 màx	12.00 kA										
dU màx	0.03 %										
CIRCUIT											
Ref. Prèvia	Referència	LASP2	P13	LASP2	P14	LASP2	P15				
Alimentació	Contenu	Normal	3G6	Normal	3G6	Normal	3G6				
RECEPTOR											
Consum. / Potència	Nº										
Polaritat	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALITZACIÓ											
Típus	Secció	RZ1MZ1 - K (AS)	3G6	RZ1MZ1 - K (AS)	3G6	RZ1MZ1 - K (AS)	3G6				
Fase	nº	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1				
Neutre	nº	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1				
Protecció	nº	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1				
Taxa harmònics	Neutre cargat										
Mètode d'instal·lació	Material	E	Cu	E	Cu	E	Cu				
Polaritat	Long.	Multiconductor	44.00 m	Multiconductor	44.00 m	Multiconductor	33.00 m				
K mode de pose	K prox. K Tº	1.00 0.91		1.00 0.91		1.00 0.91					
K neutre	K symétrie	K total	0.00	0.00		0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	9.83 V 4.26 %	5.11 %	9.83 V 4.26 %	5.11 %	7.37 V 3.19 %	4.04 %			
PROTECCIÓ											
Mag / Fus	DDR	Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial				
Polaritat	Tipo	F+N	Instantani	F+N	Instantani	F+N	Instantani				
Corba o Tipus	Classe	C	A	C	A	C	A				
Configuració	Fabricant	Domèstic	Modular	Domèstic	Modular	Domèstic	Modular				
I _r	I _{sd}	I _{NDNR}	32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A			
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	6.00 kA	0.03 A 0.0011 A	6.00 kA	0.03 A 0.0011 A	6.00 kA	0.03 A 0.0008 A			
RESULTATS											
I _B	I _Z	I ₂	32.04 A	57.33 A	46.40 A	32.04 A	57.33 A	46.40 A	32.04 A	57.33 A	46.40 A
Ik1 màx	Ik1 mín	1.45 I _Z	4.29 kA	0.66 kA	83.13 A	4.29 kA	0.66 kA	83.13 A	4.29 kA	0.82 kA	83.13 A
Ik2 màx	Ik2 mín	IkE2E màx									
Ik3 màx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓ											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA	
t cable màx	tccmàx		0.04 s	0.10 s		0.04 s	0.10 s		0.04 s	0.10 s	
t cable mín	tccmín		1.69 s	0.10 s		1.69 s	0.10 s		1.10 s	0.10 s	
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc	736164	3387 A²s	429	736164	3387 A²s	429	736164	3967 A²s	429
SELECTIVITAT CAP											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
SELECTIVITAT PEU											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
		Projecte:				Tipus de document: Fitxa de càlcul					
		Nom del titular:				Observacions:					
		Data: 15/03/2023				Normes: REBT					
		Pàgina: 3 / 6									

SUBMINISTRE		Fitxa de càlcul									
Esquema de connexió	TT										
Tensió	400V										
DISTRIBUCIÓ											
Alim.	Normal										
Aigües amunt	CC recarga de										
P total	28.86 kW										
P instal·lada	96.20 kW										
Ik3 màx	12.00 kA										
dU màx	0.03 %										
CIRCUIT											
Ref. Prèvia	Referència	LASP2	P16	LASP2	P17	LASP2	P18				
Alimentació	Contenu	Normal	3G6	Normal	3G4	Normal	3G4				
RECEPTOR											
Consum. / Potència	Nº										
Polaritat	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALITZACIÓ											
Tipus	Secció	RZ1MZ1 - K (AS)	3G6	RZ1MZ1 - K (AS)	3G4	RZ1MZ1 - K (AS)	3G4				
Fase	nº	6.0 mm²	1	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1				
Neutre	nº	6.0 mm²	1	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1				
Protecció	nº	6.0 mm²	1	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1				
Taxa harmònics	Neutre cargat										
Mètode d'instal·lació	Material	E	Cu	E	Cu	E	Cu				
Polaritat	Long.	Multiconductor	33.00 m	Multiconductor	20.00 m	Multiconductor	20.00 m				
K mode de pose	K prox. K Tº	1.00 0.91		1.00 0.91		1.00 0.91		1.00 0.91			
K neutre	K symétrie	K total	0.00	0.00		0.00		0.00			
dU	dU(%)	dU acum.	7.37 V 3.19 %	4.04 %	6.94 V 3.01 %	3.85 %	6.94 V 3.01 %	3.85 %			
PROTECCIÓ											
Mag / Fus	DDR	Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial				
Polaritat	Tipo	F+N	Instantani	F+N	Instantani	F+N	Instantani				
Corba o Tipus	Classe	C	A	C	A	C	A				
Configuració	Fabricant	Domèstic	Modular	Domèstic	Modular	Domèstic	Modular				
I _r	I _{sd}	I _{NDNR}	32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A			
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	6.00 kA	0.03 A 0.0008 A	6.00 kA	0.03 A 0.0005 A	6.00 kA	0.03 A 0.0005 A			
RESULTATS											
I _B	I _Z	I ₂	32.04 A	57.33 A	46.40 A	32.04 A	44.59 A	46.40 A	32.04 A	44.59 A	46.40 A
Ik1 màx	Ik1 mín	1.45 I _Z	4.29 kA	0.82 kA	83.13 A	4.29 kA	0.88 kA	64.66 A	4.29 kA	0.88 kA	64.66 A
Ik2 màx	Ik2 mín	IkE2E màx									
Ik3 màx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓ											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA	
t cable màx	tccmàx		0.04 s	0.10 s		0.02 s	0.10 s		0.02 s	0.10 s	
t cable mín	tccmín		1.10 s	0.10 s		0.42 s	0.10 s		0.42 s	0.10 s	
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc	736164	3967 A²s	429	327184	4202 A²s	429	327184	4202 A²s	429
SELECTIVITAT CAP											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
SELECTIVITAT PEU											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
		Projecte:				Tipus de document: Fitxa de càlcul					
		Nom del titular:				Observacions:					
		Data: 15/03/2023				Normes: REBT					
						Pàgina: 4 / 6					

SUBMINISTRE		Fitxa de càlcul									
Esquema de connexió	TT										
Tensió	400V										
DISTRIBUCIÓ											
Alim.	Normal										
Aigües amunt	CC recarga de										
P total	28.86 kW										
P instal·lada	96.20 kW										
Ik3 màx	12.00 kA										
dU màx	0.03 %										
CIRCUIT											
Ref. Prèvia	Referència	CGMP recarga de	LASP3	LASP3	P25	LASP3	P26				
Alimentación	Contenu	Normal	5G6	Normal	3G6	Normal	3G6				
RECEPTOR											
Consum. / Potència	Nº										
Polaritat	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALITZACIÓ											
Típus	Secció	RZ1MZ1 - K (AS)	5G6	RZ1MZ1 - K (AS)	3G6	RZ1MZ1 - K (AS)	3G6				
Fase	nº	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1				
Neutre	nº	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1				
Protecció	nº	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1	6.0 mm²	1				
Taxa harmònics	Neutre cargat										
Mètode d'instal·lació	Material	B1	Cu	E	Cu	E	Cu				
Polaritat	Long.	Multiconductor	16.00 m	Multiconductor	33.00 m	Multiconductor	33.00 m				
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	1.00	0.91	1.00	0.91			
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00		0.00				
dU	dU(%)	dU acum.	1.56 V	0.68 %	0.68 %	7.37 V	3.19 %	3.87 %	7.37 V	3.19 %	3.87 %
PROTECCIÓ											
Mag / Fus	DDR	Magnetotèrmic				Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial		
Polaritat	Tipo	3F+N				F+N	Instantani	F+N	Instantani		
Corba o Tipus	Classe	C				C	A	C	A		
Configuració	Fabricant	Domèstic				Domèstic	Modular	Domèstic	Modular		
Ir	Isd	I _{NDNR}	40.00 A			32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A		
Icu / Icn	I _{Δn}	If	15.00 kA			6.00 kA	0.03 A	0.0008 A	6.00 kA	0.03 A	0.0008 A
RESULTATS											
I _B	I _Z	I ₂	19.23 A	43.68 A	58.00 A	32.04 A	57.33 A	46.40 A	32.04 A	57.33 A	46.40 A
Ik1 màx	Ik1 mín	1.45 Iz	7.48 kA	1.92 kA	63.34 A	3.28 kA	0.72 kA	83.13 A	3.28 kA	0.72 kA	83.13 A
Ik2 màx	Ik2 mín	IkE2E màx	9.81 kA	1.87 kA	5.55 kA						
Ik3 màx	Ik3 mín	IkE2E mín	11.33 kA	2.16 kA	1.71 kA						
INFOS ICC / PROTECCIÓ											
Icu	Ics	Icr	15.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA	
t cable màx	tccmàx		0.01 s	0.10 s		0.07 s	0.10 s		0.07 s	0.10 s	
t cable mín	tccmín		0.25 s	0.10 s		1.40 s	0.10 s		1.40 s	0.10 s	
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc	736164	14630	1133	736164	3622 A²s	328	736164	3622 A²s	328
SELECTIVITAT CAP											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
SELECTIVITAT PEU											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
		Projecte:				Tipus de document: Fitxa de càlcul					
		Nom del titular:				Observacions:					
		Data: 15/03/2023				Normes: REBT					
						Pàgina: 5 / 6					

SUBMINISTRE		Fitxa de càlcul									
Esquema de connexió	TT										
Tensió	400V										
DISTRIBUCIÓ											
Alim.	Normal										
Aigües amunt	CC recarga de										
P total	28.86 kW										
P instal·lada	96.20 kW										
Ik3 màx	12.00 kA										
dU màx	0.03 %										
CIRCUIT											
Ref. Prèvia	Referència	LASP3	P27	LASP3	P28						
Alimentació	Contenu	Normal	3G4	Normal	3G4						
RECEPTOR											
Consum. / Potència	Nº										
Polaritat	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALITZACIÓ											
Tipus	Secció	RZ1MZ1 - K (AS)	3G4	RZ1MZ1 - K (AS)	3G4						
Fase	nº	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1						
Neutre	nº	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1						
Protecció	nº	4.0 mm²	1	4.0 mm²	1						
Taxa harmònics	Neutre cargat										
Mètode d'instal·lació	Material	E	Cu	E	Cu						
Polaritat	Long.	Multiconductor	20.00 m	Multiconductor	20.00 m						
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	1.00	0.91					
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00						
dU	dU(%)	dU acum.	6.94 V	3.01 %	3.68 %	6.94 V	3.01 %				
PROTECCIÓ											
Mag / Fus	DDR	Magnetotèrmic	Diferencial	Magnetotèrmic	Diferencial						
Polaritat	Tipo	F+N	Instantani	F+N	Instantani						
Corba o Tipus	Classe	C	A	C	A						
Configuració	Fabricant	Domèstic	Modular	Domèstic	Modular						
Ir	Isd	I _{NDNR}	32.00 A	40.00 A	32.00 A	40.00 A					
Icu / Icn	I _{Δn}	If	6.00 kA	0.03 A	0.0005 A	6.00 kA	0.03 A				
RESULTATS											
I _B	I _Z	I ₂	32.04 A	44.59 A	46.40 A	32.04 A	44.59 A				
Ik1 màx	Ik1 mín	1.45 Iz	3.28 kA	0.77 kA	64.66 A	3.28 kA	0.77 kA				
Ik2 màx	Ik2 mín	IkE2E màx									
Ik3 màx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓ											
Icu	Ics	Icr	6.00 kA	0.00 kA		6.00 kA	0.00 kA				
t cable màx	tccmàx		0.03 s	0.10 s		0.03 s	0.10 s				
t cable mín	tccmín		0.55 s	0.10 s		0.55 s	0.10 s				
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc	327184	3806 A²s	328	327184	3806 A²s				
SELECTIVITAT CAP											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
SELECTIVITAT PEU											
Gen. Term.	Term. Prèvia										
Gen. Mag.	Mag. Prèvia										
		Projecte:			Tipus de document: Fitxa de càlcul						
		Nom del titular:			Observacions:						
		Data: 15/03/2023			Normes: REBT						
					Pàgina: 6 / 6						

FITXA DE COMPROVACIONS	Aigües amunt	CC recarga de	Consum	48.06 A	Aigües amunt	CC recarga de	Consum	38.45 A	Aigües amunt	CC recarga de	Consum	19.23 A
	Referència	CC recarga de	Longitud	10.00 m	Referència	LASP2	Longitud	10.00 m	Referència	LASP3	Longitud	16.00 m
CONDICIONS	NC*	Resultats			NC*	Resultats			NC*	Resultats		
SOBRECÀRREGUES												
$I_z \geq I_n$	Si	349.44 $\geq$ 63.00 A			Si	43.68 $\geq$ 40.00 A			Si	43.68 $\geq$ 40.00 A		
$1.45 I_z \geq I_2$	Si	506.69 $\geq$ 91.35 A			Si	63.34 $\geq$ 58.00 A			Si	63.34 $\geq$ 58.00 A		
$I_n \geq I_B$	Si	63.00 $\geq$ 48.06 A			Si	40.00 $\geq$ 38.45 A			Si	40.00 $\geq$ 19.23 A		
CAIGUDA DE TENSÍO												
$dU_{admis} \geq dU_{acum}$					Si	5.00 $\geq$ 0.85 % *			Si	5.00 $\geq$ 0.68 % *		
CONTACTES INDIRECTES												
$I_n(DDR) \geq I_n(DPCS)$												
$I_f < I_{\Delta n}/2$												
$t_{cable} \geq t_{cc}$					No	0.01 $\geq$ 0.10 s			No	0.01 $\geq$ 0.10 s		
$RA \cdot I_{\Delta n} > UL$												
DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ												
$I_{cu} \geq I_{cc \text{ màx}}$	No	0.00 $\geq$ 12.00 kA			Si	15.00 $\geq$ 11.33 kA			Si	15.00 $\geq$ 11.33 kA		
$I_{cu \text{ amb filiació}} \geq I_{cc \text{ màx}}$												
Sel. mag. cap (IGA)	Sel. ther. cap (IGA)											
Sel. mag. cap (Amunt)	Sel. ther. cap (Amunt)											
Sel. mag. peu (IGA)	Sel. ther. peu (IGA)											
Sel. mag. peu (Amunt)	Sel. ther. peu (Amunt)											
Sel. diferencial	Sel. cronomètric											
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR FASE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	4.88 $\geq$ 0.00 kA			Si	2.33 $\geq$ 0.40 kA			Si	1.71 $\geq$ 0.40 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt \text{ límit}}$					Si	736164.00 $\geq$ 17989.18 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 14629.61 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR NEUTRE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	4.88 $\geq$ 0.00 kA			Si	2.33 $\geq$ 0.40 kA			Si	1.71 $\geq$ 0.40 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt \text{ límit}}$					Si	736164.00 $\geq$ 17989.18 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 14629.61 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR PROTECCIÓ												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	4.88 $\geq$ 0.00 kA			Si	2.33 $\geq$ 0.40 kA			Si	1.71 $\geq$ 0.40 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt \text{ límit}}$					Si	736164.00 $\geq$ 17989.18 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 14629.61 A²s		
	Projecte:				Tipus de document: Fitxa de comprovacions							
	Nom del titular:				Observacions:							Pàgina: 1 / 6
	Data: 15/03/2023				Normes: REBT							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

FITXA DE COMPROVACIONS	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A
	Referència	Motocicleta 1	Longitud	16.00 m	Referència	Motocicleta 2	Longitud	16.00 m	Referència	P12	Longitud	47.00 m
CONDICIONS	NC*	Resultats			NC*	Resultats			NC*	Resultats		
SOBRECÀRREGUES												
$I_z \geq I_n$	Si	44.59 $\geq$ 32.00 A			Si	44.59 $\geq$ 32.00 A			Si	78.26 $\geq$ 32.00 A		
$1.45 I_z \geq I_2$	Si	64.66 $\geq$ 46.40 A			Si	64.66 $\geq$ 46.40 A			Si	113.48 $\geq$ 46.40 A		
$I_n \geq I_B$	No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A		
CAIGUDA DE TENSÍO												
$dU_{admis} \geq dU_{acum}$	Si	5.00 $\geq$ 3.25 % *			Si	5.00 $\geq$ 3.25 % *			Si	5.00 $\geq$ 3.51 % *		
CONTACTES INDIRECTES												
$I_n(DDR) \geq I_n(DPCS)$	Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A		
$I_f < I_{\Delta n}/2$	Si	0.0004 < 0.0150 A			Si	0.0004 < 0.0150 A			Si	0.0011 < 0.0150 A		
$t_{cable} \geq t_{cc}$	No	0.02 $\geq$ 0.10 s			No	0.02 $\geq$ 0.10 s			Si	0.11 $\geq$ 0.10 s		
$RA \cdot I_{\Delta n} > UL$	No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A		
DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ												
$I_{cu} \geq I_{cc} \text{ màx}$	Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA			Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA			Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA		
$I_{cu} \text{ amb filiació} \geq I_{cc} \text{ màx}$												
Sel. mag. cap (IGA)	Sel. ther. cap (IGA)											
Sel. mag. cap (Amunt)	Sel. ther. cap (Amunt)											
Sel. mag. peu (IGA)	Sel. ther. peu (IGA)											
Sel. mag. peu (Amunt)	Sel. ther. peu (Amunt)											
Sel. diferencial	Sel. cronomètric											
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR FASE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	1.02 $\geq$ 0.32 kA			Si	1.02 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.89 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	327184.00 $\geq$ 4714.54 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4714.54 A²s			Si	2044900.00 $\geq$ 4240.32 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR NEUTRE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	1.02 $\geq$ 0.32 kA			Si	1.02 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.89 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	327184.00 $\geq$ 4714.54 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4714.54 A²s			Si	2044900.00 $\geq$ 4240.32 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR PROTECCIÓ												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	1.02 $\geq$ 0.32 kA			Si	1.02 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.89 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	327184.00 $\geq$ 4714.54 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4714.54 A²s			Si	2044900.00 $\geq$ 4240.32 A²s		
	Projecte:				Tipus de document: Fitxa de comprovacions							
	Nom del titular:				Observacions:							
	Data: 15/03/2023				Normes: REBT							
												Pàgina: 2 / 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

FITXA DE COMPROVACIONS	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A
	Referència	P13	Longitud	44.00 m	Referència	P14	Longitud	44.00 m	Referència	P15	Longitud	33.00 m
CONDICIONS	NC*	Resultats			NC*	Resultats			NC*	Resultats		
SOBRECÀRREGUES												
$I_z \geq I_n$	Si	57.33 $\geq$ 32.00 A			Si	57.33 $\geq$ 32.00 A			Si	57.33 $\geq$ 32.00 A		
$1.45 I_z \geq I_2$	Si	83.13 $\geq$ 46.40 A			Si	83.13 $\geq$ 46.40 A			Si	83.13 $\geq$ 46.40 A		
$I_n \geq I_B$	No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A		
CAIGUDA DE TENSIÓ												
$dU_{admis} \geq dU_{acum}$	No	5.00 $\geq$ 5.11 % *			No	5.00 $\geq$ 5.11 % *			Si	5.00 $\geq$ 4.04 % *		
CONTACTES INDIRECTES												
$I_n(DDR) \geq I_n(DPCS)$	Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A		
$I_f < I_{\Delta n}/2$	Si	0.0011 < 0.0150 A			Si	0.0011 < 0.0150 A			Si	0.0008 < 0.0150 A		
$t_{cable} \geq t_{cc}$	No	0.04 $\geq$ 0.10 s			No	0.04 $\geq$ 0.10 s			No	0.04 $\geq$ 0.10 s		
$RA \cdot I_{\Delta n} > UL$	No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A		
DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ												
$I_{cu} \geq I_{cc} \text{ màx}$	Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA			Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA			Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA		
$I_{cu} \text{ amb filiació} \geq I_{cc} \text{ màx}$												
Sel. mag. cap (IGA)	Sel. ther. cap (IGA)											
Sel. mag. cap (Amunt)	Sel. ther. cap (Amunt)											
Sel. mag. peu (IGA)	Sel. ther. peu (IGA)											
Sel. mag. peu (Amunt)	Sel. ther. peu (Amunt)											
Sel. diferencial	Sel. cronomètric											
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR FASE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.66 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.66 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.82 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	736164.00 $\geq$ 3386.69 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3386.69 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3967.06 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR NEUTRE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.66 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.66 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.82 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	736164.00 $\geq$ 3386.69 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3386.69 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3967.06 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR PROTECCIÓ												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.66 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.66 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.82 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	736164.00 $\geq$ 3386.69 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3386.69 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3967.06 A²s		
	Projecte:				Tipus de document: Fitxa de comprovacions							
	Nom del titular:				Observacions:							Pàgina: 3 / 6
	Data: 15/03/2023				Normes: REBT							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

FITXA DE COMPROVACIONS	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P2	Consum	32.04 A
	Referència	P16	Longitud	33.00 m	Referència	P17	Longitud	20.00 m	Referència	P18	Longitud	20.00 m
CONDICIONS	NC*	Resultats			NC*	Resultats			NC*	Resultats		
SOBRECÀRREGUES												
$I_z \geq I_n$	Si	57.33 $\geq$ 32.00 A			Si	44.59 $\geq$ 32.00 A			Si	44.59 $\geq$ 32.00 A		
$1.45 I_z \geq I_2$	Si	83.13 $\geq$ 46.40 A			Si	64.66 $\geq$ 46.40 A			Si	64.66 $\geq$ 46.40 A		
$I_n \geq I_B$	No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A		
CAIGUDA DE TENSIÓ												
$dU_{admis} \geq dU_{acum}$	Si	5.00 $\geq$ 4.04 % *			Si	5.00 $\geq$ 3.85 % *			Si	5.00 $\geq$ 3.85 % *		
CONTACTES INDIRECTES												
$I_n(DDR) \geq I_n(DPCS)$	Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A		
$I_f < I_{\Delta n}/2$	Si	0.0008 < 0.0150 A			Si	0.0005 < 0.0150 A			Si	0.0005 < 0.0150 A		
$t_{cable} \geq t_{cc}$	No	0.04 $\geq$ 0.10 s			No	0.02 $\geq$ 0.10 s			No	0.02 $\geq$ 0.10 s		
$RA \cdot I_{\Delta n} > UL$	No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A		
DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ												
$I_{cu} \geq I_{cc} \text{ màx}$	Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA			Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA			Si	6.00 $\geq$ 4.29 kA		
$I_{cu} \text{ amb filiació} \geq I_{cc} \text{ màx}$												
Sel. mag. cap (IGA)	Sel. ther. cap (IGA)											
Sel. mag. cap (Amunt)	Sel. ther. cap (Amunt)											
Sel. mag. peu (IGA)	Sel. ther. peu (IGA)											
Sel. mag. peu (Amunt)	Sel. ther. peu (Amunt)											
Sel. diferencial	Sel. cronomètric											
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR FASE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.82 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.88 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.88 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	736164.00 $\geq$ 3967.06 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4201.80 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4201.80 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR NEUTRE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.82 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.88 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.88 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	736164.00 $\geq$ 3967.06 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4201.80 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4201.80 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR PROTECCIÓ												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.82 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.88 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.88 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt} \text{ límit}$	Si	736164.00 $\geq$ 3967.06 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4201.80 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 4201.80 A²s		
	Projecte:				Tipus de document: Fitxa de comprovacions							
	Nom del titular:				Observacions:							Pàgina: 4 / 6
	Data: 15/03/2023				Normes: REBT							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

FITXA DE COMPROVACIONS	Aigües amunt	LAS P3	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P3	Consum	32.04 A	Aigües amunt	LAS P3	Consum	32.04 A
	Referència	P25	Longitud	33.00 m	Referència	P26	Longitud	33.00 m	Referència	P27	Longitud	20.00 m
CONDICIONS	NC*	Resultats			NC*	Resultats			NC*	Resultats		
SOBRECÀRREGUES												
$I_z \geq I_n$	Si	57.33 $\geq$ 32.00 A			Si	57.33 $\geq$ 32.00 A			Si	44.59 $\geq$ 32.00 A		
$1.45 I_z \geq I_2$	Si	83.13 $\geq$ 46.40 A			Si	83.13 $\geq$ 46.40 A			Si	64.66 $\geq$ 46.40 A		
$I_n \geq I_B$	No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A			No	32.00 $\geq$ 32.04 A		
CAIGUDA DE TENSÍO												
$dU_{admis} \geq dU_{acum}$	Si	5.00 $\geq$ 3.87 % *			Si	5.00 $\geq$ 3.87 % *			Si	5.00 $\geq$ 3.68 % *		
CONTACTES INDIRECTES												
$I_n(DDR) \geq I_n(DPCS)$	Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A			Si	40.00 $\geq$ 32.00 A		
$I_f < I_{\Delta n}/2$	Si	0.0008 < 0.0150 A			Si	0.0008 < 0.0150 A			Si	0.0005 < 0.0150 A		
$t_{cable} \geq t_{cc}$	No	0.07 $\geq$ 0.10 s			No	0.07 $\geq$ 0.10 s			No	0.03 $\geq$ 0.10 s		
$RA \cdot I_{\Delta n} > UL$	No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A			No	0.03 $\geq$ 24.00 A		
DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ												
$I_{cu} \geq I_{cc \text{ màx}}$	Si	6.00 $\geq$ 3.28 kA			Si	6.00 $\geq$ 3.28 kA			Si	6.00 $\geq$ 3.28 kA		
$I_{cu \text{ amb filiació}} \geq I_{cc \text{ màx}}$												
Sel. mag. cap (IGA)	Sel. ther. cap (IGA)											
Sel. mag. cap (Amunt)	Sel. ther. cap (Amunt)											
Sel. mag. peu (IGA)	Sel. ther. peu (IGA)											
Sel. mag. peu (Amunt)	Sel. ther. peu (Amunt)											
Sel. diferencial	Sel. cronomètric											
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR FASE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.72 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.72 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.77 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt \text{ límit}}$	Si	736164.00 $\geq$ 3622.48 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3622.48 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 3805.75 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR NEUTRE												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.72 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.72 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.77 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt \text{ límit}}$	Si	736164.00 $\geq$ 3622.48 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3622.48 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 3805.75 A²s		
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR PROTECCIÓ												
$I_{ccmin} \geq I_m$	Si	0.72 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.72 $\geq$ 0.32 kA			Si	0.77 $\geq$ 0.32 kA		
$K_2 S_2 \geq I_{zt \text{ límit}}$	Si	736164.00 $\geq$ 3622.48 A²s			Si	736164.00 $\geq$ 3622.48 A²s			Si	327184.00 $\geq$ 3805.75 A²s		
	Projecte:				Tipus de document: Fitxa de comprovacions							
	Nom del titular:				Observacions:							Pàgina: 5 / 6
	Data: 15/03/2023				Normes: REBT							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

FITXA DE COMPROVACIONS		Aigües amunt	LAS P3	Consum	32.04 A	Aigües amunt		Consum		Aigües amunt		Consum	
		Referència	P28	Longitud	20.00 m	Referència		Longitud		Referència		Longitud	
CONDICIONS		NC*	Resultats			NC*	Resultats			NC*	Resultats		
SOBRECÀRREGUES													
I _z >= I _n		Si	44.59 >= 32.00 A										
1.45 I _z >= I ₂		Si	64.66 >= 46.40 A										
I _n >= I _B		No	32.00 >= 32.04 A										
CAIGUDA DE TENSÍO													
dU admis >= dU acum		Si	5.00 >= 3.68 % *										
CONTACTES INDIRECTES													
I _n (DDR) >= I _n (DPCS)		Si	40.00 >= 32.00 A										
I _f < I _{Δn} /2		Si	0.0005 < 0.0150 A										
t _{cabl} >= t _{cc}		No	0.03 >= 0.10 s										
RA · I _{Δn} > UL		No	0.03 >= 24.00 A										
DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ													
I _{cu} >= I _{cc} màx		Si	6.00 >= 3.28 kA										
I _{cu} amb filiació >= I _{cc} màx													
Sel. mag. cap (IGA)	Sel. ther. cap (IGA)												
Sel. mag. cap (Amunt)	Sel. ther. cap (Amunt)												
Sel. mag. peu (IGA)	Sel. ther. peu (IGA)												
Sel. mag. peu (Amunt)	Sel. ther. peu (Amunt)												
Sel. diferencial	Sel. cronomètric												
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR FASE													
I _{ccmin} >= I _m		Si	0.77 >= 0.32 kA										
K ₂ S ₂ >= I _{zt} límit		Si	327184.00 >= 3805.75 A²s										
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR NEUTRE													
I _{ccmin} >= I _m		Si	0.77 >= 0.32 kA										
K ₂ S ₂ >= I _{zt} límit		Si	327184.00 >= 3805.75 A²s										
Ik CURTCIRCUIT CONDUCTOR PROTECCIÓ													
I _{ccmin} >= I _m		Si	0.77 >= 0.32 kA										
K ₂ S ₂ >= I _{zt} límit		Si	327184.00 >= 3805.75 A²s										
		Projecte:				Tipus de document: Fitxa de comprovacions							
		Nom del titular:				Observacions:							Pàgina: 6 / 6
		Data: 15/03/2023				Normes: REBT							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b422cbefb2e4304d31fa Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Metadades del document

Núm. expedient	2025/0030493
Tipus documental	Projecte
Títol	Projecte executiu de dotació de punts recàrrega de vehicles elèctrics a l'edifici Minerva 4
Codi classificació	D0503SE28 - Obres obert simplificat de tramitació sumària

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
JORDI CARRES GONZALEZ / num:	Signa	30/05/2025 09:20
Andreu Corominas Renter (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor Informat de conformitat	17/06/2025 17:14

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
b422cbefb2e4304d31fa	https://seuelectronica.diba.cat	

