

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIÓ

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



El present treball va ser encarregat als arquitectes Sr. MIGUEL RODENAS MUSSONS, col·legiat núm. 10.466 al Col·legi Territorial d'Arquitectes d'Alacant (CTAA), i Sr. JESÚS OLIVARES CASADO, col·legiat núm. 10.467 al Col·legi Territorial d'Arquitectes d'Alacant.

SIGNAT D. MIGUEL RODENAS MUSSONS ARQUITECTE DNI: 44765121Z COL·LEGIAT 10466 C.T.A.A COL·L EGIAT 52002.0 C.S.C.A.E HABILITAT 7906 C.O.A.C.M	SIGNAT D. JESÚS OLIVARES CASADO ARQUITECTE DNI: 21678513R COL·L EGIAT 10467 C.T.A.A COL·L EGIAT 52003.9 C.S.C.A.E HABILITAT 7904 C.O.A.C.M

Es deriva com a tècnic redactor referent a les obligacions i responsabilitats especificades en la memòria del projecte referent als projectes d'instal·lacions a Sr. ANTONIO JOSÉ NAVARRO ALBAL, amb DNI 47057058R col·legiat núm. 91 en el Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials d'Albacete (COIIAB), els que signen aquest document amb certificat digital obtingut de la Fàbrica de Moneda i Timbre.

FDO. D. ANTONIO JOSÉ NAVARRO ALBAL INGENIERO INDUSTRIAL DNI: 47057058R COLEGIADO 91 C.O.I.I.A.B

ÍNDEX

1. MEMÒRIA TÈCNICA.
2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.
3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
4. MESURAMENTS.
5. PLÀNOLS.

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. MEMÒRIA

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

1.	MEMÒRIA TÈCNICA.	3
1.1.	Dades generals.	3
1.2.	Antecedents.	3
1.3.	Objecte.	3
1.4.	Agents intervinents.	3
1.5.	Situació i emplaçament.	4
1.6.	Localització i accessos.	4
1.7.	Descripció general de l' activitat.	4
1.8.	Descripció general del projecte.	5
1.9.	Normativa aplicable.	6
1.10.	Dades principals de la instal·lació.	6
1.11.	Classificació del local.	7
1.12.	Local de pública concurrència.	7
1.13.	Punt de connexió a la xarxa de distribució.	10
1.14.	Escomesa.	11
1.15.	Esquema de distribució.	11
1.16.	Caixa general de protecció.	12
1.17.	Línia general d' alimentació.	13
1.18.	Derivació individual.	14
1.19.	Comptadors.	14
1.20.	Dispositius generals de comandament i protecció.	16
1.21.	Instal·lacions interiors.	17
1.22.	Protecció contra sobreintensitats.	24
1.23.	Protecció contra sobretensions.	24
1.24.	Protecció contra contactes directes.	26
1.25.	Protecció contra contactes indirectes.	26
1.26.	Instal·lació de posada a terra.	27
1.27.	Receptors d' enllumenat.	31
1.28.	Receptors de motor.	32

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

I.Memòria Tècnica.

1.29.	Conclusions.	34
-------	-------------------	----

1. MEMÒRIA TÈCNICA.

1.1. Dades generals.

Es procedeix en el present document a desenvolupar el Projecte Específic d' Instal·lació d' electricitat en baixa tensió de l' obra de referència:

"Projecte d'execució CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS".

Ubicat al Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Descloet, 43204, Reus, Tarragona, el promotor del qual és l' Ajuntament de Reus.

1.2. Antecedents.

Com a part execució per a la construcció d'edifici d'ús hospitalari (guarderia), es troba com a separata aquest projecte específic d'instal·lació d'electricitat en baixa tensió.

Aquest document estableix i justifica les condicions tècniques i econòmiques d' execució d' aquesta instal·lació.

1.3. Objecte.

L'objecte d'aquest document és definir i desenvolupar la instal·lació d'electricitat en baixa tensió necessària per a la posada en servei de la instal·lació indicada, en virtut del compliment del Reial decret 848/2002 de 02 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, així com, per obtenir les necessàries autoritzacions, entén llicència d'Obres, Llicència d'Activitat, Llicència de Funcionament i Autorització Administrativa i Posada en Marxa de la instal·lació indicada.

Per a això es tindrà en compte la normativa Estatal, Autonòmica i Municipal vigent en la data de redacció d'aquest document.

1.4. Agents intervinents.

TITULAR:

Ajuntament de Reus.

N.I.F/C.I. F:

P4312500D

DOMICILI FISCAL:

Plaça del Mercadal · 43201 REUS.

TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE D' INSTAL·LACIONS:

Antonio Navarro Albal

TITULACIÓ:

Enginyer Industrial, Col·legiat Nº 91, Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials d'Albacete.

DOMICILI FISCAL:

ADREÇA: Avinguda de la Manxa N° 247, 3r B

POBLACIÓ: Albacete (Albacete)

CODI POSTAL: 02005

1.5. Situació i emplaçament.

EMPLAÇAMENT DE L' ACTIVITAT.

L'edifici de La nova Escola Bressol Municipal es vol construir en una part de la finca on actualment hi ha l'Escola Eduard Toda, on ara hi ha un espai lliure d'edificació amb una pista esportiva, a la cantonada del carrer Jaume Vidal i Alcover amb el carrer Jaume Descot. La parcel·la actual té l'adreça de Carrer Montserrat Roig, 2, i referència cadastral 1970401CF4517B0001TX. Aquesta finca està pendent de reparcel·lar.

DADES DEL SOLAR:

La futura intervenció es farà en un espai situat dins del recinte del centre educatiu Eduard Toda. Aquest espai, aproximadament d'uns 1.990 m² i de forma rectangular, ocupa una de les pistes esportives situada en la zona sud d'aquest recinte, i queda delimitat al sud-oest per la tanca del carrer Jaume Vidal i Alcover, al sud-est per la tanca del carrer Bernat Descot, al nord-oest per l'edifici de vestidors i al nord-est per una altra pista esportiva que es conserva.

1.6. Localització i accessos.

Les coordenades geogràfiques ETRS 89 són:

LAT: 41,147058°.

LONG: 1,114716°..

Les coordenades UTM (ETRS 89) 31 T que presenta aquest accés són les indicades a continuació:

X: 341.792,56.

Y: 4.556.796,58.

1.7. Descripció general de l' activitat.

Es tracta d'una nova construcció destinada a escola bressol amb una capacitat per a 134 infants. La decisió de fixar l'emplaçament en aquest lloc ve donat per concentrar en una mateixa zona tot un cicle formatiu complet des de l'Escola Bressol a l'Institut Roseta Mauri passant pel CEIP Eduard Toda.

Per l'Escola Bressol es proposa un edifici aïllat, de planta baixa, a la zona sud del solar, amb quatre façanes. L'edificació s'organitza amb un cos allargat dividit amb tres crugies: Una primera franja sala d'usos múltiples i al vestíbul.

La tercera franja queda ocupada pels despatxos, sala de docents, lavabos, office, cuina i sala d'usos múltiples amb totes les aules orientades a sud-est i donant al pati de jocs. La zona central ocupada per circulacions i un pati interior que dona llum al passadís, a la. L'accés es produeix per la cantonada sud del recinte eixamplant la vorera en la confluència del carrer Jaume Vidal i Alcover i del carrer Bernat Descot.

La crugia de les aules es desplaça lleugerament, eixamplant la vorera, com passa amb l'Institut Roseta Mauri, creant així una relació entre els accessos als dos edificis docents. Des d'aquest espai de vorera entrem a l'edifici on ens trobem el cancell i porxo d'entrada que comunica amb la cambra de guardar els cotxets, després accedim al al vestíbul on hi donen la sala d'educadors, despatx de direcció, l'administració, l'office, la cuina i els serveis.

Al final del vestíbul s'accedeix a sala polivalent que compta amb espais d'emmagatzematge adjacents. La cuina té un doble accés un al vestíbul general i un altre per la part posterior a la zona de servei amb accés directe a l'exterior. Des del vestíbul accedim també a l'aula de 0 a 12 mesos i al passadís que dona entrada a la resta de les aules (dos de 1 a 2 anys i cinc de 2 a 3 anys).

El pati que acompanya al passadís il·lumina la part posterior de les aules i el propi passadís. El pati gran, situat al sud-est dona llum a totes les aules. A tots els patis es proposa la plantació d'arbres de fulla caduca amb la distribució que figura als plànols. Al nord hi ha un pas de servei descobert. Pel que fa als materials, es proposa l'ús de la fusta tan en l'estructura com en les divisòries interiors i fusteria exterior. Els tancaments de façana són generalment envidrats o murs de formigó. Pel que fa a la climatització es pensa en un sistema d'aerotèrmia alimentat amb plaques fotovoltaiques.

A continuació es fa una descripció de les diferents peces que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals:

Vestíbul

És l'espai que organitza i dona accés a la majoria de les peces, així per la zona nord hi trobem els despatxos de direcció i administració, la sala de docents, l'office, els serveis i la sala d'usos múltiples. Per la zona sud accedim a l'aula de 0 a 12 mesos amb a la cambra de biberons, pel costat est entrem al passadís que serveix a la resta de les aules. Aquest vestíbul s'il·lumina per la façana sud des de l'accés, per la zona est des del pati interior i des de la façana oest per un pati.

Cambra cotxets

Espai semi exterior col·locat en la franja del cancell i porxo d'accés a l'edifici.

Zona despatxos de direcció, administració i sala de docents.

Aquestes tres peces es situen just a l'entrar a l'edifici. El seu tancament respecte del vestíbul és totalment transparent per facilitar la visió i comunicació entre els usuaris i el personal del centre. Les tres sales estan comunicades internament per portes. La ventilació i il·luminació es fa amb finestres corregudes a la façana nord-oest.

Zona de cuina, office.

La cuina i l'office estan a continuació dels despatxos. Tenen accés des del vestíbul. La cuina té un accés independent per la part posterior cap a una zona de pas de servei que comunica amb l'exterior.

Zona serveis, vestidor, neteja i magatzem

Les cambres higièniques tenen accés des del vestíbul general. Hi ha dues cabines, una d'elles disposa d'accés per a persones amb diversitat funcional. Per garantir una certa intimitat respecte dels altres espais, un passadís de servei, que comunica amb l'exterior, dona accés al vestidor, a la zona de neteja, a la cuina i al magatzem. La zona del magatzem es disposa en paral·lel a la sala d'usos múltiples.

Zona aules

Totes les aules, de 8,37 m de llarg per 5,68 m d'ample, estan orientades al sud-est donant al pati gran. La relació amb el pati i entre elles mateixes s'aconsegueix mitjançant fusteria de portes corredisses de fusta amb vidre. La sortida al pati es fa amb un espai de transit porxat d'uns 3 metres d'amplada. Cada una de les aules té la cambra higiènica incorporada amb finestra donant a l'aula i finestra donat al passadís. Aquesta última finestra garanteix la bona il·luminació natural des del pati interior tan del servei com del fons de l'aula. A l'entrada de l'aula es col·loca un armari per guardar els matalassos i els jocs dels infants.

Zona passadís i patis

El pati transcorre longitudinalment a la cruïlla central i dona llum al passadís que dona accés a les diferents aules.

L'ús característic de l'edifici és el d'Equipament Docent, però d'ÚS HOSPITALARI.

1.8. Descripció general del projecte.

El projecte objecte contindrà les característiques principals següents:

- L' escola es connectarà a la xarxa existent de baixa tensió mitjançant escomesa subterrània fins a nova CGP, ubicada al límit parcel·lari. Des de la CGP partirà una canalització mitjançant safata, pel forjat sanitari, fins al CGBT de l' edifici, ubicat en planta baixa.
- Des del CGBT partiran les línies que alimentaran els diferents quadres de l' edifici. Totes les canalitzacions es realitzaran preferentment mitjançant safata pel forjat sanitari, realitzant perforacions del mateix per alimentar els diferents receptors.
- Es realitzarà instal·lació d'enllumenat i força per a les diferents estances i zones comunes de l'escola.

1.9. Normativa aplicable.

Per a la redacció d' aquest projecte específic s' han tingut en compte les normes i reglamentació vigents:

Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT (RD 848/2002, de 2 d'agost). – Atenent a la Guia d'Interpretació del Ministeri de Ciència i Tecnologia d'Aplicació del REBT, de setembre de 2003.

Ordre 9344/2003, d'1 d'octubre, del Conseller d'Economia i Innovació Tecnològica, pel qual s'estableix el procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió.

Resolució 30-12-2004 DGIEM Resolució de la Direcció General d'Indústria, Energia i Mines per la qual s'estableix els percentatges de mostreig per a les inspeccions a realitzar per les EICI's en l'àmbit de l'Ordre 9344/2003

DGIEM 06-02-2006 Aplicació de l'article 7.3 de l'ordre 9344/2003, d'1 d'octubre del Conseller d'Economia i Innovació Tecnològica, per la qual s'estableix el procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió.

Adaptació del Decret 38/2002, de 28 de febrer, al que estableix la Directiva 2006/123/CE del Parlament i del Consell, de 12 de desembre de 2006.

Ordre 7955/2006, de 19 de desembre, de la Conselleria d'Economia i Innovació Tecnològica, per la qual es regula el manteniment i la inspecció periòdica de les instal·lacions elèctriques en locals de pública concurrència i enllumenat públic (B.O.C.M. nº 15 de 18/01/2007).

Ordre 968/2007, de 18 d'abril, de la Conselleria d'Economia i Innovació Tecnològica, de correcció d'errors de l'Ordre 7955/2006. (B.O.C.M. nº 102 de 01/05/2007).

Resolució de 4 de juliol de 2007, del Director General d' Indústria, Energia i Mines, per la qual s' estableixen els criteris per autoritzar els titulars de locals de pública concurrència i enllumenat públic a efectuar el manteniment periòdic de les seves instal·lacions elèctriques. (B.O.C.M. nº 182 de 02/08/2007).

Instrucció de 8 de juny de 2007 sobre l' aplicació de la Resolució de 20 de març de 2007, sobre posada a terra.

Resolució de 13 de maig de 2008, del Director General d'Indústria, Energia i Mines, per la qual es modifica el model de sol·licitud d'excepció al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió en la reforma d'instal·lacions d'enllaç de finques antigues. (B.O.C.M. Nº 185 de 5/08/2008).

Instruccions per a la tramitació d'instal·lacions d'enllumenat exterior (Instruccions REAE) d'acord al RD 1890/2008, de 14 de novembre.

Instrucció de la Direcció General d'Indústria, Energia i Mines relativa a l'emplenament de certificats d'instal·lació de serveis comuns de finca i subministraments destinats exclusivament a ascensors de 30/06/2011.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic HE 3 sobre Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Il·luminació del DB HE del CTE i DB SU 4 sobre Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada.

Reial decret llei 5/2016, 9 de desembre, sobre mesures urgents per a l'ampliació del calendari per a l'aplicació de la Llei Orgànica 8/2013, 9 de desembre, per a la millora de la qualitat de l'educació.

Normes particulars de la companyia distribuïdora.

Normes UNE i Directives Europees d' aplicació.

1.10. Dades principals de la instal·lació.

Les dades principals de la instal·lació d'electricitat en baixa tensió, objecte d'aquest document són:

- Titular final: Ajuntament de Reus
- C. I. F: P4312500D
- Adreça del titular: Plaça del Mercadal, 43201 Reus, Tarragona
- Adreça instal·lació: Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona
- Coordenades: UTM: X: 341.793. Y: 4.556.797.
- Activitat de destinació: Pública concurrència.
- Classificació segons REBT: Grup i, local de pública concurrència.
- Potència Instal·lada Subministrament de Xarxa: 50.000 W.
- Secció Derivació: 4x35 + TTx16 mm² Cu..
- Esquema de distribució: TT.
- Tensió: 230/400 V.
- Freqüència: 50 Hz xarxa general.
- Inspecció Inicial segons REBT: Si, local de pública concurrència.
- Inspecció Periòdica: Seran objecte d'inspeccions periòdiques, cada 5 anys, totes les instal·lacions elèctriques en baixa tensió que van precisar inspecció inicial.

1.11. Classificació del local.

Conforme al REBT, es procedeix a la classificació del local, en base a:

Local de pública concurrència (ITC-BT-28): En aquest cas es considera local de pública concurrència, en ser un edifici destinat a guarderia.

1.12. Local de pública concurrència.

Les instal·lacions en els locals de pública concurrència compliran les condicions de caràcter general que a continuació s'assenyalen:

- a) El quadre general de distribució haurà de col·locar-se en el punt més proper possible a l'entrada de l'escomesa o derivació individual i es col·locarà, juntament amb ell, els dispositius de comandament i protecció establerts en la ITC-BT-17. De l' esmentat quadre general sortiran les línies que alimenten directament els aparells receptors o bé les línies generals de distribució a les quals es connectarà mitjançant caixes o a través de quadres secundaris de distribució, els diferents circuits alimentadors. Els aparells receptors que consumeixin més de 16 A s' alimentaran directament des del quadre general o des dels secundaris.
- b) El quadre general de distribució i igualment els quadres secundaris s' instal·laran en llocs als quals no tingui accés el públic i que estaran separats dels locals on existeixi un perill acusat d' incendi. Els comptadors podran instal·lar-se en un altre lloc, d'acord amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica i sempre abans del quadre general.
- c) En el quadre general de distribució o en els quadres secundaris es disposaran dispositius de comandament i protecció per a cadascuna de les línies generals de distribució i les d' alimentació directa a receptors. Prop de cadascun dels interruptors del quadre es col·locarà una placa indicadora del circuit al qual pertanyen.

d) En les instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de làmpades a alimentar haurà de ser tal que el tall de corrent en una qualsevol d'elles no afecti més de la tercera part del total de làmpades instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies. Cadascuna d'aquestes línies estaran protegides en el seu origen contra sobrecàrregues, curtcircuits i si escau contra contactes indirectes.

e) Les canalitzacions es realitzaran segons el que disposen les ITC-BT-19 i ITC-BT-20 i estaran constituïdes per:

Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, col·locats sota tubs o canals protectores, preferentment encastats a les zones accessibles al públic.

Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, amb coberta de protecció, col·locats en buits de la construcció totalment construïts en materials incombustibles de resistència al foc RF-120, com a mínim.

Conductors rígids aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, armats, col·locats directament sobre les parets.

f) Els cables i sistemes de conducció de cables s'han d'instal·lar de manera que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.

Els cables elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en el connexió interior de quadres elèctrics en aquest tipus de locals, seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

g) Les fonts pròpies d'energia de corrent altern a 50 Hz no podran donar tensió de retorn a l'escomesa o escomeses de la xarxa de baixa tensió pública que alimentin el local de pública concurrència.

Amb caràcter general, les característiques de la instal·lació vindran determinada per la UNE HD 30364-1.

1.12.1. ALIMENTACIÓ DELS SERVEIS DE SEGURETAT.

Per als serveis de seguretat, la font d'energia ha de ser escollida de manera que l'alimentació estigui assegurada durant un temps apropiat.

Perquè els serveis de seguretat funcionin en cas d'incendi, els equips i materials utilitzats han de presentar, per construcció o per instal·lació, una resistència al foc de durada apropiada.

S'elegiran preferentment mesures de protecció contra els contactes indirectes sense tall automàtic al primer defecte. En l'esquema IT s'ha de preveure un controlador permanent d'aïllament que al primer defecte emeti un senyal acústic o visual.

Els equips i materials s'hauran de disposar de manera que es faciliti la seva verificació periòdica, assaigs i manteniment.

Es poden utilitzar les següents fonts d'alimentació:

- Bateria acumuladores.
- Generadors independents.
- Derivacions separades de la xarxa de distribució, efectivament independents de l'alimentació normal.

1.12.2. FONT PRÒPIES D'ENERGIA.

Font pròpia d'energia és la que està constituïda per bateries d'acumuladors, aparells autònoms o grups electrògens.

La posada en funcionament es realitzarà en produir-se la falta de tensió en els circuits alimentats pels diferents subministraments procedents de l' empresa o Empreses distribuïdores d' energia elèctrica, o quan aquella tensió descendeixi per sota del 70%, del seu valor nominal.

La capacitat mínima d' una font pròpia d' energia serà, com a norma general, la precisa per proveir d' enllumenat de seguretat en les condicions assenyalades en el REBT.

1.12.3. SUBMINISTRAMENTS COMPLEMENTARIS O DE SEGURETAT.

Conforme al punt 2.3 de la ITC-BT-28, hauran de disposar de subministrament de socors els locals d' espectacles i activitats recreatives qualsevol que sigui la seva ocupació i els locals de reunió, treball i usos sanitaris amb una ocupació prevista de més de 300 persones.

Hauran de disposar de subministrament de reserva:

- Hospitals, clíniques, sanatoris, ambulatoris i centres de salut.
- Estacions de viatgers i aeroports.
- Estacionaments subterranis per a més de 100 vehicles.
- Establiments comercials o agrupacions d' aquests en centres comercials de més de 2.000 m2 de superfície.
- Estadis i pavellons esportius.

Quan un local es pugui considerar tant en el grup de locals que requereixen subministrament de socors com en el grup que requereixen subministrament de reserva, s'instal·larà subministrament de reserva.

En aquest cas es tracta d'un local de pública concurrència però amb una ocupació superior a 300 persones, però, per la resolució de 18 de juliol de 1994, de la Directora General d'Indústria i Energia de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport s'eximeix en aquest cas de la instal·lació d'un grup electrogen en comptar el centre amb les següents característiques:

Els centres docents que poden tenir l'exempció de disposar de subministrament de socors (grup electrogen) són els que compleixin les mateixes condicions que al seu dia van servir de base per emetre aquesta resolució, i per tant han de contemplar en el projecte, entre d'altres, que:

- L'activitat del centre docent es desenvoluparà en horari diürn, de 09:00 a 17:00 hores.
- Disposa d'enllumenat d'emergència i senyalització amb bateries d'autonomia per il·luminar els recorreguts d'evacuació en cas d'incendi, conforme a normativa.
- Les instal·lacions de protecció contra incendis, detecció i extinció d'incendis compleixen la normativa vigent i les normes UNE aplicables.
- L'ascensor, si s'escau, és d'ús restringit, estant previst únicament per aspectes d'accessibilitat i mobilitat reduïda, i en cap cas s'empra en cas d'incendi. D' altra banda, disposa d' accés i obertura mitjançant clau específica.

En aquest cas es preveu la instal·lació d'un grup electrogen, ubicat a la cambra d'instal·lacions de l'edifici.

1.12.4. ENLLUMENAT D' EMERGÈNCIA.

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen per objecte assegurar, en cas de fallada de l'alimentació a l'enllumenat normal, la il·luminació en els locals i accessos fins a les sortides, per a una eventual evacuació del públic o il·luminar altres punts que s'assenyalin.

L' alimentació de l' enllumenat d' emergència serà automàtica amb tall breu. S' inclou dins d' aquest enllumenat l' enllumenat de seguretat i de re-emplaçament.

S' entén dins d' aquest enllumenat l' enllumenat de seguretat i l' enllumenat de re-emplaçament.

Com a enllumenat de seguretat s' entén l' enllumenat d' emergència previst per garantir la seguretat de les persones que evacuïn una zona o que han d' acabar un treball potencialment perillós abans d' abandonar la zona.

L' enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeixi la decisió de l' enllumenat general o quan la tensió d' aquest baixi a menys del 70% del seu valor nominal. La instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa i estarà proveïda de fonts pròpies d'energia.

Com a enllumenat d' evacuació es considera la part de l' enllumenat de seguretat previst per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d' evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats.

En rutes d' evacuació, l' enllumenat d' evacuació ha de proporcionar al nivell de sòl i en l' eix dels passos principals una il·luminància mínima d' 1 lux. En els punts en què estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis, que exigeixin utilització manual i en els quadres de distribució d'enllumenat, la il·luminància mínima serà de 5 lux.

L' enllumenat d' evacuació haurà de poder funcionar, quan es produeixi la fallada d' alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminació prevista.

Com a enllumenat ambient o anti-pànic es coneix la part d' enllumenat de seguretat previst per evitar tot risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambient adequada que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d' evacuació i identificar obstacles. L' enllumenat ambient o anti-pànic ha de proporcionar una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux en tot espai considerat, des del terra fins a una alçada d' 1 m.

L' enllumenat ambient o antipànic haurà de poder funcionar, quan es produeixi la fallada d' alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminació prevista.

En el cas objecte d' aquest projecte, es comptarà amb enllumenat d' emergència al llarg de tot el recinte, i al costat de les vies d' evacuació, complint amb la normativa vigent.

1.12.5. APARELLS AUTÒNOMS PER A ENLLUMENAT D' EMERGÈNCIA.

Es considera aparell autònom per a enllumenat d' emergència, la lluminària que proporciona enllumenat d' emergència de tipus permanent o no permanent en la qual tots els elements, tals com la bateria, la làmpada, el conjunt de comandament i els dispositius de verificació i control, si existeixen, estan continguts dins de la lluminària o a una distància inferior a 1 m d' ella.

Els aparells autònoms destinats a l' enllumenat d' emergència hauran de complir amb les normes UNE EN 60.598-2-22 i la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, segons sigui la lluminària per a làmpades fluorescents o incandescents, respectivament.

1.13. Punt de connexió a la xarxa de distribució.

Es realitza una petició de nou subministrament a l'empresa distribuïdora de la zona, en aquest cas I-DE Xarxes elèctriques intel·ligents S.A.U.

1.14. Escomesa.

És part de la instal·lació de la xarxa de distribució, que alimenta les caixes generals de protecció o unitats funcionals equivalents (CGP-BTV). Els conductors seran de coure o alumini. Aquesta línia està regulada per la ITC-BT-11.

Atenent al seu traçat, al sistema d'instal·lació i a les característiques de la xarxa, l'escomesa podrà ser:

- Aèria, posada sobre façana. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6/1 kV, i la seva instal·lació es farà preferentment sota conductes tancats o canals protectores. Per als encreuaments de vies públiques i espais sense edificar, els cables podran instal·lar-se amarrats directament en ambdós extrems. L'alçada mínima sobre carrers i carreteres en cap cas serà inferior a 6 m.

- Aèria, tensada sobre pals. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6/1 kV, i podran instal·lar-se suspesos d'un cable fiador o mitjançant la utilització d'un conductor neutre fiador. Quan els cables creuin sobre vies públiques o zones de possible circulació rodada, l'alçada mínima sobre carrers i carreteres no serà en cap cas inferior a 6 m.

- Subterrània. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6/1 kV, i podran instal·lar-se directament soterrats, enterrats sota tub o en galeries, drassanes o canals revisables.

- Aero-subterrània. Complirà les condicions indicades en els apartats anteriors. En el pas d'escomesa subterrània a aèria o viceversa, el cable anirà protegit des de la fondària establerta fins a una alçada mínima de 2,5 m per sobre del nivell del sòl, mitjançant conducte rígid de les característiques següents:

- Resistència a l'impacte: Fort (6 juliols).
- Temperatura mínima d'instal·lació i servei: - 5 °C.
- Temperatura màxima d'instal·lació i servei: + 60 °C.
- Propietats elèctriques: Continuitat elèctrica/aïllant.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: $D > 1 \text{ mm}$.
- Resistència a la corrosió (conductes metàl·lics): Protecció interior mitjana, exterior alta.
- Resistència a la propagació de la flama: No propagador.

En aquest cas, es realitzarà una nova escomesa per al centre.

1.15. Esquema de distribució.

Conforme a la ITC-BT-08 del REBT, per a la determinació de les característiques de les mesures de protecció contra xocs elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes) i contra sobreintensitats, així com de les especificacions de l'aparellament encarregada d'aquestes funcions, caldrà tenir en compte l'esquema de distribució emprat.

Els esquemes de distribució s'establiran en funció de les connexions a terra de la xarxa de distribució o de l'alimentació, d'una banda, i de les masses de la instal·lació receptora, de l'altra. Podem diferenciar entre:

- Esquema TN: Els esquemes TN tenen un punt d'alimentació, generalment el neutre o compensador, connectat directament a terra i les masses de la instal·lació receptora connectades a aquest punt mitjançant conductors de protecció. En els esquemes TN qualsevol intensitat de defecte franc fase-massa és una intensitat de curtcircuit, estant el bucle de defecte constituït exclusivament per elements conductors metàl·lics. Es distingeixen tres tipus d'esquemes TN segons la disposició relativa del conductor neutre i del conductor de protecció:

Esquema TN-S: En el qual el conductor neutre i el de protecció són diferents en tot l'esquema.

Esquema TN-C: En el qual les funcions de neutre i protecció estan combinades en un sol conductor en tot l'esquema.

Esquema TN-C-S: En el qual les funcions de neutre i protecció estan combinades en un sol conductor en una part de l'esquema.

- Esquema TT: L'esquema TT té un punt d'alimentació, generalment el neutre o compensador, connectat directament a terra. Les masses de la instal·lació receptora estan connectades a una presa de terra separada de la presa de terra de l'alimentació. En aquest esquema les intensitats de defecte fase-massa o fase-terra poden tenir valors inferiors als de curtcircuit, però poden ser suficients per provocar l'aparició de tensions perilloses. En general el bucle de defecte inclou resistència de pas a terra en alguna part del circuit de defecte, la qual cosa no exclou la possibilitat de connexions elèctriques voluntàries o no, entre la zona de la presa de terra de les masses de la instal·lació i la de l'alimentació.

- Esquema IT: L'esquema IT no té cap punt d'alimentació connectat directament a terra. Les masses de la instal·lació receptora estan posades directament a terra. En aquest esquema, la intensitat resultant d'un primer defecte fase-massa o fase-terra té un valor prou reduït com per no provocar l'aparició de tensions de contacte perilloses. La limitació del valor de la intensitat resultant d'un primer defecte fase-massa o fase-terra s'obté bé per l'absència de connexió a terra en l'alimentació i terra.

Perquè les masses de la instal·lació receptora puguin estar connectades a neutre com a mesura de protecció contra contactes indirectes, la xarxa d'alimentació ha de complir les prescripcions especials següents:

- a) La secció del conductor neutre ha de, en tot el seu recorregut, ser com a mínim igual a la indicada a la taula 1, de la ITC-BT-08 del REBT, en funció de la secció dels conductors de fase.
- b) En les línies aèries, el conductor neutre es tendirà amb les mateixes precaucions que els conductors de fase.
- c) A més de les posades a terra dels neutres, indicades anteriorment, per a les línies principals i derivacions seran posats a terra igualment en els extrems d'aquestes quan la seva longitud sigui superior a 200 metres.
- d) La resistència de terra del neutre no serà superior a 5 Ohms a les proximitats de la central generadora o del centre de transformació, així com en els 200 últims metres de qualsevol derivació de la xarxa.
- e) La resistència global de terra, de totes les preses de terra del neutre, no serà superior a 2 Ohms.
- f) En l'esquema TN-C, les masses de les instal·lacions receptores s'han de connectar al conductor neutre mitjançant conductors de protecció.

La instal·lació general d'electricitat en baixa tensió del projecte objecte, presenta un esquema de distribució del tipus TT, amb connexió del sistema d'alimentació (transformadors de companyia o abonat) directament a terra a través del neutre, i amb connexió de totes les masses i parts actives de la instal·lació receptora a terra a través d'instal·lació independent.

1.16. Caixa general de protecció.

Per al cas de subministraments a un únic usuari, en no existir línia general d'alimentació, es col·locarà en un únic element la caixa general de protecció i l'equip de mesura; aquest element es denominarà caixa de protecció i mesura. En conseqüència, el fusible de seguretat ubicat abans del comptador coincideix amb el fusible que inclou una CGP.

En el cas de subministraments a diversos usuaris, amb línia general d'alimentació, s'instal·laran preferentment sobre les façanes exteriors dels edificis, en llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany o candau

normalitzat per l'empresa subministradora. Els dispositius de lectura dels equips de mesura hauran d'estar situats a una alçada compresa entre 0,70 i 1,80 m.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per allotjar els conductes d'entrada de l'escomesa.

Quan la façana no parteix amb la via pública, la caixa general se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

Les caixes de protecció i mesura a utilitzar correspondran a un dels tipus recollits en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagin estat aprovades per l'Administració Pública competent, en funció del nombre i naturalesa del subministrament. Dins d'aquestes s'instal·laran tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall almenys igual al corrent de curtcircuit prevista en el punt de la seva instal·lació.

Les caixes de protecció i mesura compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tindran grau d'inflamabilitat segons s'indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vegada instal·lades tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20.324 i IK 09 segons UNE-EN 50.102 i seran precintables.

L'envolupant haurà de disposar de la ventilació interna necessària que garanteixi la no formació de condensacions. El material transparent per a la lectura serà resistent a l'acció dels raigs ultraviolats.

Les disposicions generals d'aquest tipus de caixa queden recollides a la ITC-BT-13.

En aquest cas, s'instal·la una caixa general de protecció i mesura.

1.17. Línia general d'alimentació.

És aquella que enllaça la Caixa General de Protecció o BTV amb la centralització de comptadors.

D'una mateixa línia general d'alimentació es poden fer derivacions per a diferents centralitzacions de comptadors.

Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa dels quals només es pot obrir amb l'ajut d'un estri.
- Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE EN 60439-2.
- Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a l'efecte.

Les canalitzacions inclouran, en qualsevol cas, el conductor de protecció.

El traçat de la línia general d'alimentació serà el més curt i rectilini possible, discorrent per zones d'ús comú.

Quan s'instal·lin a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica a la taula 1 de la ITC-BT-14.

Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

1.18. Derivació individual.

És la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació, subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. S'inicia en l'embarrat general i comprèn els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius generals de comandament i protecció. Està regulada per la ITC-BT-15.

Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa dels quals només es pugui obrir amb l'ajut d'un estri.
- Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 60.439 -2.
- Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a l'efecte.

Els conductors a utilitzar seran de coure o alumini, aïllats i normalment unipamolars, sent la seva tensió assignada 450/750 V com a mínim. Per al cas de cables multiconductors o per al cas de derivacions individuals a l'interior de tubs soterrats, l'aïllament dels conductors serà de tensió assignada 0,6/1 kV. La secció mínima serà de 6 mm² per als cables polars, neutre i protecció i d'1,5 mm² per al fil de comandament (per aplicació de les diferents tarifes), que serà de color vermell.

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 o a la norma UNE 211002 compleixen amb aquesta prescripció.

La caiguda de tensió màxima admissible serà, per al cas de derivacions individuals en subministraments amb comptadors totalment concentrats, de l'1 %.

La derivació principal que discorrerà des del límit de parcel·la on es troba la CGP fins al quadre principal de baixa tensió ubicat a la planta baixa, serà de conductor de Cu de 4x35 + TT16 mm² com a derivació.

1.19. Comptadors.

Els comptadors i altres dispositius per a la mesura de l'energia elèctrica, podran estar ubicats a:

- mòduls (caixes amb tapes precintables).

- Panells.

- Armaris.

Tots ells, constituïran conjunts que hauran de complir la norma UNE EN 60439, parts 1, 2 i 3.

El grau de protecció mínim que han de complir aquests conjunt, d' acord amb les normes UNE 20324 i UNE EN 50102, seran respectivament:

- Per a instal·lacions de tipus interior: IP 40, IK 09.

- Per a instal·lacions de tipus exterior: IP 43, IK 09.

Hauran de permetre de forma directa la lectura de comptadors i interruptors horaris, així com la de la resta de dispositius de mesura, quan així sigui necessari. Les parts transparents que permeten la lectura directa hauran de ser resistents als raigs ultraviolats.

Quan utilitzin mòduls o armaris, aquests hauran de disposar de ventilació interna per evitar condensacions, sense que disminueixi el seu grau de protecció.

Les dimensions dels mòduls i armaris seran les adequades per al tipus i nombre de comptadors, així com de la resta de dispositius necessaris per a la facturació de l' energia que segons el tipus de subministrament hagin de portar.

Cada derivació individual ha de portar associat en el seu origen la seva pròpia protecció composta per fusibles de seguretat, amb independència de les proteccions corresponents a la instal·lació interior de cada subministrament. Aquests fusibles s'instal·laran abans del comptador i es col·locaran en cadascun dels fils de fase o polars que hi van, tindran l'adequada capacitat de tall en funció de la màxima intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en aquest punt i estaran precintats per l'empresa distribuïdora.

Els cables seran de 6 mm² de secció, llevat quan s' incompleixin les prescripcions reglamentàries en el que afecta a previsió de càrregues i caigudes de tensió, cas en el qual la secció serà major.

Els cables seran d'una tensió assignada de 450/750 V i els conductors de coure, classe 2 segons la norma UNE 21.022, amb un aïllament sec, extret a base de mescles termoestables o termoplàstics, i s'identificaran segons els colors prescrits a la ITC-BT-26 del REBT.

Els cables seran no propagadors de l' incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

1.19.1. COL·LOCACIÓ EN FORMA INDIVIDUAL.

Aquesta disposició s' utilitzarà només quan es tracti d' un subministrament a un únic usuari independent o a dos usuaris alimentats des d' un mateix lloc.

Es farà ús de la Caixa de Protecció i Mesura, dels tipus i característiques indicats en la ITC-MIE-BT-13, que reuneix sota una mateixa envoltant, els fusibles generals de protecció, el comptador i el dispositiu per a discriminació horària. En aquest cas, els fusibles de seguretat coincideixen amb els generals de protecció.

L' emplaçament de la CGPM s' efectuarà d' acord a l' indicat a la ITC-BT-13.

Per a subministraments industrials, comercials o de serveis amb mesura indirecta, atesa la complexitat i diversitat que ofereixen, la solució a adoptar serà la que especifiqui en els requisits particulars de l'empresa subministradora per a cada cas en concret, partint dels principis següents:

- Fàcil lectura de l'equip de mesura.
- Accés permanent als fusibles generals de protecció.
- Garanties de seguretat i manteniment.

El projecte objecte comptarà amb una col·locació de forma individual, a l'interior de la fornícula preparada per allotjar la CGP amb mòdul de mesura indirecta.

1.20. Dispositius generals de comandament i protecció.

Els dispositius generals de comandament i protecció se situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual. En establiments en els quals procedeixi, es col·locarà una caixa per a l'interruptor de control de potència, immediatament abans dels altres dispositius, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix quadre on es col·loquin els dispositius generals de comandament i protecció.

Els dispositius individuals de comandament i protecció de cadascun dels circuits, que són l'origen de la instal·lació interior, podran instal·lar-se en quadres separats i en altres llocs.

En locals d'ús comú o de pública concurrència s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè els dispositius de comandament i protecció no siguin accessibles al públic en general.

L'alçada a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurada des del nivell del sòl, estarà compresa entre 1 i 2 m.

Els envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439 -3, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L'envolupant per a l'interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre de distribució una placa, impresa amb caràcters indelebles, en la qual consti el seu nom o marca comercial, data en què es va realitzar la instal·lació, així com la intensitat assignada de l'interruptor general automàtic.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran, com a mínim:

- Un interruptor general automàtic de tall omnipolar, d'intensitat nominal mínima 25 A, que permeti el seu accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits (segons ITC-BT-22). Tindrà poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 6 kA com a mínim. Aquest interruptor serà independent de l'interruptor de control de potència.
- Un interruptor diferencial general, d'intensitat assignada superior o igual a la de l'interruptor general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (segons ITC-BT-24). Es complirà la següent condició:

$R_a \times I_a \leq U$

on:

" R_a " és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

" I_a " és el corrent que assegura el funcionament del dispositiu de protecció (corrent diferencial-residual assignat).

" U " és la tensió de contacte límit convencional (50 V en locals secs i 24 V en locals humits).

Si pel tipus o caràcter de la instal·lació s'instal·lés un interruptor diferencial per cada circuit o grup de circuits, es podria prescindir de l'interruptor diferencial general, sempre que quedin protegits tots els circuits. En el cas que s'instal·li més d'un interruptor diferencial en sèrie, existirà una selectivitat entre ells.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra.

- Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors (segons ITC-BT-22).

- Dispositiu de protecció contra sobretensions, segons ITC-BT-23, si fos necessari

L'esmentat quadre general de baixa tensió comptarà amb les proteccions mínimes establertes pel REBT, amb un interruptor general automàtic de 125A, amb protecció contra sobreintensitats i curtcircuit, i proteccions tèrmiques i diferencials de sensibilitat 500, 300 i 30 mA (segons agrupació), sobre les agrupacions que serveixen als diferents circuits.

1.21. Instal·lacions interiors.

1.21.1. CONDUCTORS.

Els conductors i cables que s'empren a les instal·lacions seran de coure o alumini i seran sempre aïllats. La tensió assignada no serà inferior a 750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor del 3 % per al 5 % per als altres usos.

El valor de la caiguda de tensió es podrà compensar entre la de la instal·lació interior (3-5 %) i la de la derivació individual (1 %), de manera que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per a totes dues. Per a instal·lacions que s'alimentin directament en alta tensió, mitjançant un transformador propi, es considerarà que la instal·lació interior de baixa tensió té el seu origen a la sortida del transformador, sent també en aquest cas les caigudes de tensió màximes admissibles del 4,5 % per al 6,5 % per als altres usos.

En instal·lacions interiors, per tenir en compte els corrents harmònics deguts a càrregues no lineals i possibles desequilibris, llevat de justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE HD 30364-5-52 i el seu annex Nacional.

1.21.2. IDENTIFICACIÓ DE CONDUCTORS.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan existeixi conductor neutre a la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu passi posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd-groc. Tots els conductors de fase, o en el seu cas, aquells per als quals no es prevegi el seu passi posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

1.21.3. CONDUCTORS DE PROTECCIÓ.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la taula següent:

Secció conductors fase (mm ²)	Secció conductors protecció (mm ²)
$S_f \leq 16$	S_f
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

1.21.4. DETRACCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

Les instal·lacions se subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin només certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a una planta, a un sol local, etc., per a la qual cosa els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixen.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada.
- facilitar les verificacions, assaigs i manteniments.
- evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

1.21.5. EQUILIBRAT DE CÀRREGUES.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

1.21.6. RESISTÈNCIA D' AÏLLAMENTI I RIGIDESA DIELÈCTRICA.

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats a la taula següent:

Tensió nominal instal·lació	Tensió assaig corrent continu (V)	Resistència d'aïllament (MΩ)
-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------

MBTS o MBTP	250	0,25
≤ 500 V	500	0,50
> 500 V	1000	1,00

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de $2U + 1000$ V a freqüència industrial, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

Els corrents de fuga no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cadascun dels circuits en què aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra els contactes indirectes.

1.21.7. CONNEXIONS.

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple retorçament o endegament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; es pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'hauran de realitzar a l'interior de caixes d'empalmament i/o de derivació.

Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components.

1.21.8. SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ.

Prescripcions Generals.

Diversos circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin assolir una temperatura perillosa i, per tant, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles bifocals.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de forma que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, tals com murs, envans i sostres, no es disposaran empalmaments o derivacions de cables, estant protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat.

Les cobertes, tapes o envelopants, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc., instal·lats en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

Conductors aïllats sota tubs protectors.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades a la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calent, recobrint l'entrellament amb una cua especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de revolts en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entrell o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadoament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per a la qual cosa es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles s'han de posar a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, cal que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les prescripcions següents:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçades protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, i s'han de fer servir o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el sòl, per tal de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs a l'interior dels elements de la construcció, les roses no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les roses seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d' 1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa es pot reduir a 0,5 centímetres.

- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.

- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.

- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables un cop finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable.

- En el cas d'utilitzar-se tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

Conductors aïllats fixats directament sobre les parets.

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cables de tensions assignades no inferiors a 0,6/1 kV, proveïts d'aïllament i coberta (s'inclouen cables armats o amb aïllament mineral).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindran en compte les prescripcions següents:

- Es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores, o collarets de forma que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.

- Per tal que els cables no siguin susceptibles de doblar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment propers. La distància entre dos punts de fixació successius, no excedirà de 0,40 metres.

- Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica pel lloc i condicions d'instal·lació en què s'efectuï la mateixa, s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.

- S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i llevat de prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.

- Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajut de premsaestopes.

- Els empalmaments i connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i permetent la seva verificació en cas necessari.

Conductors aïllats soterrats.

Les condicions per a aquestes canalitzacions, en les quals els conductors aïllats hauran d'anar sota tub llevat que tinguin coberta i una tensió assignada 0,6/1kV, s'establiran d'acord amb l'assenyalat en la Instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

Conductors aïllats directament encastrats en estructures.

Per a aquestes canalitzacions són necessaris conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral). La temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei serà de -5°C i 90°C respectivament (polietilè reticulat o etilè-propilè).

Conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Els cables o tubs podran instal·lar-se directament als buits de la construcció amb la condició que siguin no propagadors de la flama.

Els buits en la construcció admissibles per a aquestes canalitzacions podran estar disposats en murs, parets, bigues, forjats o sostres, adoptant la forma de conductes continus o bé estaran compresos entre dues superfícies paral·leles com en el cas de falsos sostres o murs amb cambres d'aire.

La secció dels buits serà, com a mínim, igual a quatre vegades l'ocupada pels cables o tubs, i la seva dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior de major secció d'aquests, amb un mínim de 20 mil·límetres.

Les parets que separin un buit que contingui canalitzacions elèctriques dels locals immediats, tindran prou solidesa per protegir aquestes contra accions previsibles.

S'evitaran, dins del possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció dels mateixos en un nombre elevat o de petit radi de curvatura.

La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els seus guarnits i decoracions.

Els empalmaments i derivacions dels cables seran accessibles, disposant-se per a ells les caixes de derivació adequades.

S'evitarà que puguin produir-se infiltracions, fuites o condensacions d'aigua que puguin penetrar a l'interior del buit, prestant especial atenció a la impermeabilitat dels seus murs exteriors, així com a la proximitat de canonades de conducció de líquids, penetració d'aigua en efectuar la neteja de sòls, possibilitat d'acumulació d'aquella en parts baixes del buit, etc.

Conductors aïllats sota canals protectores.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com a "canals amb tapa d'accés que només es poden obrir amb eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes com ara interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant. També es podran realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament al qual es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·la les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terres, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Conductors aïllats sota motlures.

Aquestes canalitzacions estan constituïdes per cables allotjats en ranures sota motlures. Podran utilitzar-se únicament en locals o emplaçaments classificats com a secs, temporalment humits o polsosos. Els cables seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les motlures compliran les condicions següents:

- Les ranures tindran unes dimensions tals que permetin instal·lar sense dificultat per elles els conductors o cables. En principi, no es col·locarà més d'un conductor per ranura, admetent-se, no obstant, col·locar diversos conductors sempre que pertanyin al mateix circuit i la ranura presenti dimensions adequades per a això.

- L'amplada de les ranures destinades a rebre cables rígids de secció igual o inferior a 6 mm² seran, com a mínim, de 6 mm.

Per a la instal·lació de les motlures es tindrà en compte:

- Les motlures no presentaran cap discontinuïtat en tota la longitud on contribueixen a la protecció mecànica dels conductors. En els canvis de direcció, els angles de les ranures seran obtusos.

- Les canalitzacions podran col·locar-se al nivell del sostre o immediatament damunt dels rodapeus. En absència d'aquests, la part inferior de la motllura estarà, com a mínim, a 10 cm per sobre del sòl.

- En el cas d'utilitzar-se rodapeus ranurats, el conductor aïllat més baix estarà, com a mínim, a 1,5 cm per sobre del terra.

- Quan no puguin evitar-se encreuaments d'aquestes canalitzacions amb les destinades a un altre ús (aigua, gas, etc.), s'utilitzarà una motllura especialment concebuda per a aquests encreuaments o preferentment un tub rígid encastat que sobresortirà per una i altra part de l'encreuament. La separació entre dues canalitzacions que es creuin serà, com a mínim d'1 cm en el cas d'utilitzar motlures especials per a l'encreuament i 3 cm, en el cas d'utilitzar tubs rígids encastats.

- Les connexions i derivacions dels conductors es farà mitjançant dispositius de connexió amb cargol o sistemes equivalents.

- Les motlures no estaran totalment encastades a la paret ni recobertes per papers, tapisseries o qualsevol altre material, havent de quedar la seva coberta sempre a l'aire.

- Abans de col·locar les motlures de fusta sobre una paret, cal assegurar que la paret està prou seca; en cas contrari, les motlures se separaran de la paret per mitjà d' un producte hidròfug.

Conductors aïllats en safata o suport de safates.

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unipolars o multipolars segons norma UNE HD 60364-5-52:2014.

1.22. Protecció contra sobreintensitats.

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobre intensitats que puguin presentar-s' hi, per a la qual cosa la interrupció d' aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobre intensitats previsibles.

Les sobre-intensitats poden estar motivades per:

- Sobrecàrregues degudes als aparells d' utilització o defectes d' aïllament de gran impedància.
- Curtcircuits.
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.

a) Protecció contra sobrecàrregues. El límit d' intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantida pel dispositiu de protecció utilitzat. El dispositiu de protecció podrà estar constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall, o per tallacircuits fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades.

b) Protecció contra curtcircuits. En l' origen de tot circuit s' establirà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall dels quals estarà d' acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en el punt de la seva connexió. S' admet, però, que quan es tracti de circuits derivats d' un de principal, cadascun d' aquests circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre que un sol dispositiu general pugui assegurar la protecció contra curtcircuits per a tots els circuits derivats. S' admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recull tots els aspectes requerits per als dispositius de protecció. La norma UNE 20.460 -4-473 defineix l'aplicació de les mesures de protecció exposades en la norma UNE 20.460 -4-43 segons sigui per causa de sobrecàrregues o curtcircuit, assenyalant en cada cas el seu emplaçament o omissió.

1.23. Protecció contra sobretensions.

Les categories indiquen els valors de tensió suportada a l' ona de xoc de sobretensió que han de tenir els equips, determinant, al seu torn, el valor límit màxim de tensió residual que han de permetre els diferents dispositius de protecció de cada zona per evitar el possible dany d' aquests equips.

Es distingeixen 4 categories diferents, indicant en cada cas el nivell de tensió suportada a impulsos, en kV, segons la tensió nominal de la instal·lació.

Tensió nominal instal·lació

Tensió suportada a impulsos 1,2/50 (kV)

Sistemes III Sistemes II

Categoria IV Categoria III Categoria II Categoria I

230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000					

Categoria I

S'aplica als equips molt sensibles a les sobretensions i que estan destinats a ser connectats a la instal·lació elèctrica fixa (ordinadors, equips electrònics molt sensibles, etc). En aquest cas, les mesures de protecció es prenen fora dels equips a protegir, ja sigui en la instal·lació fixa o entre la instal·lació fixa i els equips, per tal de limitar les sobretensions a un nivell específic.

Categoria II

S'aplica als equips destinats a connectar-se a una instal·lació elèctrica fixa (electrodomèstics, eines portàtils i altres equips similars).

Categoria III

S'aplica als equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa i a altres equips per als quals es requereix un alt nivell de fiabilitat (armaris de distribució, embarrats, aparellatge: interruptors, seccionadors, preses de corrent, etc, canalitzacions i els seus accessoris: cables, caixa de derivació, etc, motors amb connexió elèctrica fixa: ascensors, màquines industrials, etc).

Categoria IV

S'aplica als equips i materials que es connecten en l'origen o molt pròxims a l'origen de la instal·lació, aigües amunt del quadre de distribució (comptadors d'energia, aparells de telemesura, equips principals de protecció contra sobreintensitats, etc).

Es poden presentar dues situacions diferents:

- Situació natural: quan no cal la protecció contra les sobretensions transitòries, doncs es preveu un baix risc de sobretensions en la instal·lació (a causa que està alimentada per una xarxa subterrània en la seva totalitat). En aquest cas es considera suficient la resistència a les sobretensions dels equips indicada en la taula de categories, i no es requereix cap protecció suplementària contra les sobretensions transitòries.

- Situació controlada: quan cal la protecció contra les sobretensions transitòries en l'origen de la instal·lació, ja que la instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors nus o aïllats.

També es considera situació controlada aquella situació natural en què és convenient incloure dispositius de protecció per a una major seguretat (continuitat de servei, valor econòmic dels equips, pèrdues irreparables, etc.).

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric s'han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que es preveu que s'hagin d'instal·lar.

En aquest cas la instal·lació comptarà amb protecció contra sobretensions al CGBT.

1.24. Protecció contra contactes directes.

Protecció per aïllament de les parts actives.

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo.

Protecció per mitjà de barreres o envolupants.

Les parts actives han d'estar situades a l'interior de les envolupants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP XXB, segons UNE20.324. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les persones o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients del fet que les parts actives no han de ser tocades voluntàriament.

Les superfícies superiors de les barreres o envolupants horitzontals que són fàcilment accessibles, han de respondre com a mínim al grau de protecció IP4X o IPXXD.

Les barreres o envolupants s'han de fixar de manera segura i ser d'una robustesa i durabilitat suficients per mantenir els graus de protecció exigits, amb una separació suficient de les parts actives en les condicions normals de servei, tenint en compte les influències externes.

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les envolupants o treure parts d'aquestes, això no ha de ser possible més que:

- bé amb l'ajut d'una clau o d'una eina;
- o bé, després de treure la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envolupants, no podent ser restablerta la tensió fins després de tornar a col·locar les barreres o les envolupants;
- o bé, si hi ha interposada una segona barrera que posseeix com a mínim el grau de protecció IP2X o IPXXB, que no pugui ser llevada més que amb l'ajut d'una clau o d'una eina i que impedeixi tot contacte amb les parts actives.

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial-residual.

Aquesta mesura de protecció està destinada només a complementar altres mesures de protecció contra els contactes directes.

L'ús de dispositius de corrent diferencial-residual, el valor de corrent diferencial assignat de funcionament dels quals sigui inferior o igual a 30 mA, es reconeix com a mesura de protecció complementària en cas de fallada d'una altra mesura de protecció contra els contactes directes o en cas d'imprudència dels usuaris.

1.25. Protecció contra contactes indirectes.

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix a impedir, després de l'aparició d'una fallada, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar com a resultat un risc. La tensió límit convencional és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits.

La protecció davant de contactes indirectes es realitzarà mitjançant protecció per tall automàtic de l'alimentació.

El tall automàtic de l'alimentació després de l'aparició d'una fallada està destinada a impedir que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar lloc com a resultat un risc.

Ha d'existir una adequada coordinació entre l'esquema de connexions a terra de la instal·lació, utilitzat d'entre els descrits a la ITC-BT-08, del REBT, i les característiques dels dispositius de protecció.

El tall automàtic de l'alimentació està prescrit quan es pugui produir un efecte perillós en les persones o animals domèstics en cas de defecte, a causa del valor i durada de la tensió de contacte.

1.25.1. PROTECCIÓ EN ESQUEMA TT.

Per a la xarxa general d'electricitat en baixa tensió, totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador s'ha de posar a terra.

Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a < U$$

on:

- R_a és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- I_a és el corrent que assegura el funcionament automàtic del dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial-residual és el corrent diferencial-residual assignat.
- U és la tensió de contacte límit convencional (50 o 24V).

En l'esquema TT, s'utilitzaran els dispositius de protecció següents:

Dispositius de protecció de corrent diferencial – residual.

Dispositius de protecció de màxim corrent, com ara fusibles, interruptors automàtics.

Per tant la protecció contra contactes indirectes a la xarxa general d'electricitat en baixa tensió d'edificació objecte, amb esquema de connexió TT, estarà garantida per tall automàtic de l'alimentació mitjançant dispositius de corrent diferencial – residual.

1.26. Instal·lació de posada a terra.

Les posades a terra s' estableixen principalment per tal de limitar la tensió que, pel que fa a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l' actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La posada o connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d' una part del circuit elèctric o d' una part conductora no pertanyent al mateix, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d' elèctrodes soterrats a terra.

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, alhora, permeti el pas a terra dels corrents de defecte o els de descàrrega d'origen atmosfèric.

L' elecció i instal·lació dels materials que assegurin la posada a terra han de ser tals que:

- El valor de la resistència de posada a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg del temps.
- Els corrents de defecte a terra i els corrents de fuga puguin circular sense perill, particularment des del punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.
- La solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions estimades d' influències externes.
- Contemplin els possibles riscos deguts a electròlisi que poguessin afectar altres parts metàl·liques.

1.26.1. UNIONS A TERRA.

Preses de terra.

Per a la presa de terra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- barres, tubs;
- pletines, conductors nus;
- plaques;
- anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
- armadures de formigó enterrades; amb excepció de les armadures pretensades;
- altres estructures soterrades que es demostrï que són apropiades.

Els conductors de coure utilitzats com a elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022.

El tipus i la profunditat d' enterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d' humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Conductors de terres.

La secció dels conductors de terres, quan estiguin soterrats, hauran d' estar d' acord amb els valors indicats a la taula següent. La secció no serà inferior a la mínima exigida per als conductors de protecció.

Tipus	Protegit mecànicament	No protegit mecànicament
Protegit contra la corrosió	Igual a conductors	16 mm ² Cu
	protecció apt. 7.7.1	16 mm ² Acer Galvanitzat
No protegit contra la corrosió	25 mm ² Cu	25 mm ² Cu
	50 mm ² Ferro	50 mm ² Ferro

* La protecció contra la corrosió es pot obtenir mitjançant una envolupant.

Durant l' execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra s' ha d' extremer la cura perquè resultin elèctricament correctes. S' ha de cuidar, en especial, que les connexions, no danyin ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Borns de posada a terra.

En tota instal·lació de posada a terra s' ha de preveure un born principal de terra, al qual s' han d' unir els conductors següents:

- Els conductors de terra.
- Els conductors de protecció.
- Els conductors d' unió equiptencial principal.
- Els conductors de posada a terra funcional, si són necessaris.

S' ha de preveure sobre els conductors de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ha de ser desmuntable necessàriament per mitjà d' un estri, ha de ser mecànicament segur i ha d' assegurar la continuïtat elèctrica.

Conductors de protecció.

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació amb el born de terra, per tal d'assegurar la protecció contra contactes indirectes.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la taula següent:

Secció conductors fase (mm ²)	Secció conductors protecció (mm ²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16

$S_f > 35$

$S_f/2$

En tots els casos, els conductors de protecció que no formen part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció, almenys de:

- 2,5 mm², si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica.
- 4 mm², si els conductors de protecció no disposen d'una protecció mecànica.

Com a conductors de protecció es poden utilitzar:

- conductors en els cables multiconductors, o
- conductors aïllats o nus que posseeixin una envolupant comuna amb els conductors actius, o
- conductors separats nus o aïllats.

Cap aparell haurà de ser intercalat en el conductor de protecció. Les masses dels equips a unir amb els conductors de protecció no han de ser connectades en sèrie en un circuit de protecció.

1.26.2. CONDUCTORS D'EQUIPOTENCIALITAT.

El conductor principal d'equipotencialitat ha de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm². Tanmateix, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm² si és de coure.

La unió d'equipotencialitat suplementària pot estar assegurada, bé per elements conductors no desmontables, com ara estructures metàl·liques no desmontables, bé per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

1.26.3. RESISTÈNCIA DE LES PRESES DE TERRA.

El valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor
- 50 V en els altres casos.

Si les condicions de la instal·lació són tals que poden donar lloc a tensions de contacte superiors als valors assenyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la falta mitjançant dispositius de tall adequats al corrent de servei.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny en el qual s'estableix. Aquesta resistivitat varia freqüentment d'un punt a un altre del terreny, i varia també amb la profunditat.

1.26.4. PRESES DE TERRA INDEPENDENTS.

Es considerarà independent una presa de sòl respecte a una altra, quan una de les preses de terra, no assoleixi, respecte d' un punt de potencial zero, una tensió superior a 50 V quan per l' altra circula el màxim corrent de defecte a terra prevista.

1.26.5. SEPARACIÓ DE PRESES DE TERRA.

Es verificarà que les masses posades a terra en una instal·lació d'utilització, així com els conductors de protecció associats a aquestes masses o als relés de protecció de massa, no estan unides a la presa de terra de les masses d'un centre de transformació, per evitar que durant l'evacuació d'un defecte a terra al centre de transformació, les masses de la instal·lació d'utilització puguin quedar sotmeses a tensions de contacte perilloses. Si no es fa el control d'independència indicant anteriorment (50 V), entre la posada a terra de les masses de les instal·lacions d'utilització respecte a la posada a terra de protecció o masses del centre de transformació, es considerarà que les preses de terra són elèctricament independents quan es compleixin totes i cadascuna de les condicions següents:

a) No existeixi canalització metàl·lica conductora (coberta metàl·lica de cable no aïllada especialment, canalització d'aigua, gas, etc.) que uneixi la zona de terres del centre de transformació amb la zona on es troben els aparells d'utilització.

b) La distància entre les preses de terra del centre de transformació i les preses de terra o altres elements conductors soterrats en els locals d'utilització és almenys igual a 15 metres per a terrenys la resistivitat dels quals no sigui elevada ($<100 \text{ ohms.m}$). Quan el terreny sigui molt mal conductor, la distància haurà de ser calculada.

c) El centre de transformació està situat en un recinte aïllat dels locals d' utilització o bé, si està contigu als locals d' utilització o en el interior de els mateixos, està establert de tal manera que els seus elements metàl·lics no estan units elèctricament als elements metàl·lics constructius dels locals d' utilització.

Només es podran unir la posada a terra de la instal·lació d'utilització (edifici) i la posada a terra de protecció (masses) del centre de transformació, si el valor de la resistència de posada a terra única és prou baixa perquè es compleixi que en el cas d'evacuar el màxim valor previst del corrent de defecte a terra (I_d) al centre de transformació, el valor de la tensió de defecte ($V_d = I_d \times R_t$) sigui menor que la tensió de contacte màxima aplicada.

1.26.6. REVISIÓ DE LES PRESES DE TERRA.

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel Director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per a això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

En els llocs en què el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells fins al punt de posada a terra, es posaran al descobert per al seu examen, almenys una vegada cada cinc anys.

1.27. Receptors d' enllumenat.

Les lluminàries seran conformes als requisits establerts en les normes de la sèrie UNE-EN 60598.

La massa de les lluminàries suspeses excepcionalment de cables flexibles no han d'excedir de 5 kg. Els conductors, que han de ser capaços de suportar aquest pes, no han de presentar entrocaments intermedis i l'esforç s'haurà de realitzar sobre un element diferent del born de connexió.

Les parts metàl·liques accessibles de les lluminàries que no siguin de Classe II o Classe III, hauran de tenir un element de connexió per a la seva posada a terra, que anirà connectat de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

L'ús de làmpades de gasos amb descàrregues a alta tensió (neó, etc), es permetrà quan la seva ubicació estigui fora del volum d'accessibilitat o quan s'instal·lin barreres o envolupants separadores.

En instal·lacions d'il·luminació amb làmpades de descàrrega realitzades en locals en els quals funcionin màquines amb moviment alternatiu o rotatori ràpid, s'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la possibilitat d'accidents causats per il·lusió òptica originada per l'efecte estroboscòpic.

Els circuits d'alimentació estaran previstos per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i als seus corrents harmònics i d'arrencada. Per a receptors amb làmpades de descàrrega, la càrrega mínima prevista en voltiamperis serà d' 1,8 vegades la potència en vats de les làmpades. En el cas de distribucions monofàsiques, el conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase. Serà acceptable un coeficient diferent per al càlcul de la secció dels conductors, sempre que el factor de potència de cada receptor sigui major o igual a 0,9 i si es coneix la càrrega que suposa cadascun dels elements associats a les làmpades i els corrents d'arrencada, que tant aquestes com aquells puguin produir. En aquest cas, el coeficient serà el que resulti.

En el cas de receptors amb làmpades de descàrrega serà obligatòria la compensació del factor de potència fins a un valor mínim de 0,9.

En instal·lacions amb làmpades de molt baixa tensió (p.e. 12 V) s'ha de preveure la utilització de transformadors adequats, per assegurar una adequada protecció tèrmica, contra curtcircuits i sobrecàrregues i contra els xocs elèctrics.

Per als rètols lluminosos i per a instal·lacions que els alimenten amb tensions assignades de sortida en buit compreses entre 1 i 10 kV s'aplicarà el que disposa la norma UNE-EN 50.107.

1.28. Receptors de motor.

Els motors s'han d'instal·lar de manera que l'aproximació a les seves parts en moviment no pugui ser causa d'accident. Els motors no han d'estar en contacte amb matèries fàcilment combustibles i se situaran de manera que no puguin provocar la ignició d'aquestes.

Els conductors de connexió que alimenten un sol motor han d'estar dimensionats per a una intensitat del 125 % de la intensitat a plena càrrega del motor. Els conductors de connexió que alimenten diversos motors, han d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior a la suma del 125 % de la intensitat a plena càrrega del motor de major potència, més la intensitat a plena càrrega de tots els altres.

Els motors han d'estar protegits contra curtcircuits i contra sobrecàrregues en totes les seves fases, havent de ser de tal naturalesa que cobreixi, en els motors trifàsics, el risc de la falta de tensió en una de les seves fases. En el cas de motors amb arrencador estrella-triangle, s'assegurarà la protecció, tant per a la connexió en estrella com en triangle.

Els motors han d'estar protegits contra la falta de tensió per un dispositiu de tall automàtic de l'alimentació, quan l'arrencada espontània del motor, com a conseqüència del restabliment de la tensió, pugui provocar accidents, o perjudicar el motor, d'acord amb la norma UNE 20.460 - 4-45.

Els motors han de tenir limitada la intensitat absorbida en l'arrencada, quan es poguessin produir efectes que perjudiquessin la instal·lació o ocasionessin perturbacions inacceptables al funcionament d'altres receptors o instal·lacions.

En general, els motors de potència superior a 0,75 quilovats han d'estar proveïts de reòstats d'arrencada o dispositius equivalents que no permetin que la relació de corrent entre el període d'arrencada i el de marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons les característiques del motor que ha d'indicar la seva placa, sigui superior a l'assenyalada en el quadre següent:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

De 1,50 kW a 5 kW: 3,0

De 5 kW a 15 kW: 2

Més de 15 kW: 1,5.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

I.Memòria Tècnica.

1.29. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dóna per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

2.	JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.	2
2.1.	Càlculs elèctrics.	2
2.2.	Càlculs il·luminació.	67
2.3.	Conclusions.	70

2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.

2.1. Càlculs elèctrics.

2.1.1. MÈTODES DE CÀLCUL.

Per a la realització dels càlculs elèctrics justificatius del correcte funcionament de la instal·lació objecte de projecte, utilitzarem els preceptes recollits en el REBT i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT), les recomanacions tècniques emeses per la Delegació provincial d'Indústria i la companyia subministradora, així com qualsevol altra normativa i recomanació específica que l'afecti.

L'aplicació d'aquests preceptes, en el càlcul de conductors, es resumeix en la verificació de les condicions de càlcul següents:

- Càlcul de la secció per escalfament.
- Verificació de la caiguda de tensió.
- Comprovació de la protecció dels conductors contra sobrecàrrega.

2.1.2. CÀLCUL DE LA POTÈNCIA PREVISTA.

S'assigna el grau d'electrificació corresponent a cada punt de consum d'acord amb la previsió de potència, tenint en compte els coeficients de simultaneïtat.

2.1.3. CÀLCUL DE LA SECCIÓ DE LES LÍNIES.

Per al càlcul de les diferents línies que componen la xarxa de distribució d'energia elèctrica de l'edifici, es consideren tres condicions de funcionament dels conductors, que seran:

- Escalfament.
- Caiguda de tensió.
- Sobrecàrrega.

De les seccions obtingudes per aquests mètodes en prendrem la que resulti més desfavorable.

2.1.4. CÀLCUL PER ESCALFAMENT.

Per verificar la protecció contra sobreescalfament dels conductors, primer obtindrem la intensitat que circularà per aquests, mitjançant les següents equacions segons correspongui.

Sistema Trifàsic:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi}$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi}$$

Amb la intensitat resultant d'aquestes operacions, i mitjançant l'aplicació de les corresponents taules del REBT a les ITC-BT (06, 07 o 19), obtindrem la secció necessària perquè el conductor suporti la circulació d'aquesta intensitat sense patir escalfaments que puguin donar lloc al deteriorament de l'aïllament.

2.1.5. CÀLCUL PER CAIGUDA DE TENSIÓ.

Per constatar que la secció escollida per escalfament, no produeix una caiguda de tensió major de l'establerta en el REBT, la qual cosa generaria un funcionament anòmal dels receptors, utilitzarem les equacions següents:

Sistema Trifàsic:

$$S = \frac{P \times l}{\gamma \times e \times U}$$

Sistema Monofàsic:

$$S = \frac{2 \times P \times l}{\gamma \times e \times V}$$

2.1.6. CÀLCUL PER CAIGUDA DE TENSIÓ.

Perquè es verifiqui la protecció contra sobrecàrregues s'ha de complir les relacions següents:

$I_B \leq I_n \leq I_Z$ (per a interruptors magnetotèrmics)

$I_n \leq 0,906 I_Z$ (per a fusibles)

On:

I_B : Intensitat utilitzada en el circuit.

I_n : Intensitat nominal dels dispositius de protecció.

I_Z : Intensitat admissible en la canalització.

2.1.7. CÀLCUL DE LA RESISTÈNCIA DE POSADA A TERRA.

Per verificar els càlculs de la resistència del sistema de posada a terra, utilitzarem les fórmules següents:

PLACA ENTERRADA VERTICALMENT

$$R = 0.8 \frac{\rho \Omega m}{P \text{ m}}$$

PLACA ENTERRADA HORIZONTALMENT

$$R = 1.6 \frac{\rho \Omega m}{P \text{ m}}$$

PICA VERTICAL

$$R = \frac{\rho \Omega m}{l \text{ m}}$$

CONDUCTOR ENTERRAT HORIZONTALMENT

$$R = 2 \frac{\rho \Omega m}{l \text{ m}}$$

P: perímetre de la placa en m

L: longitud de la pica en m

ρ : resistivitat del terreny en Ωm

2.1.8. CÀLCUL DELS CONTACTES DIRECTES.

Per al càlcul de la resistència de terra màxima admissible, s'utilitzarà la fórmula següent:

$$R = \frac{U_{HÚMEDOS} (V)}{I_{SENSIBILIDAD} (A)}$$

R: resistència de terra admissible en Ω

U: tensió de contacte límit en V

I: corrent que assegura el funcionament de protecció en A

2.1.9. FORMULACIÓ.

Per al desenvolupament dels càlculs justificatius de la instal·lació d'electricitat en baixa tensió objecte d'aquest projecte s'ha utilitzat la formulació següent:

Fórmules, Intensitat d'ocupació (Ib); caiguda de tensió (dV)

Línia Trifàsica equilibrada

$$I = P / (3 \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línia Monofàsica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

On:

P = Potència activa en wats (w)
 U = Tensió de servei en volts (V), fase_fase o fase_neutro
 I = Intensitat en amperis (A)
 dV = Caiguda de tensió simple (V)
 Cos φ = Coseno de φ , factor de potència
 r = Rendiment (eficiència per a línies motor)
 R = Resistència elèctrica conductor (Ω)
 X = Reactància elèctrica conductor (Ω)

Sistema elèctric en general (desequilibrat o equilibrat)

$$SR = PR + QR \quad |SR| = (PR^2 + QR^2)$$

$$IR = SR^* / VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Sent,

SR = Potència complexa fasor R; **SR*** = Conjugat; |SR| = Potència aparent (VA)

IR = Intensitat fasorial R

VR = Tensió fasorial R, (RN origen de fasors de tensió en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensitat fasorial Neutre

Igual resta de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resta de fases

Sent,

dVR = Caiguda de tensió complexa fase R_neutro

dVR1_2 = Caiguda de tensió genèrica R_neutro d'1 a 2 (V)

dVRS = Caiguda de tensió complexa fase R_fase S

dVRS1_2 = Caiguda de tensió genèrica R_S d'1 a 2 (V)

Fórmula Conductivitat Elèctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha(T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0)(I/I_{\max})^2]$$

Sent,

K = Conductivitat del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistivitat del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohm·mm²/m

Al = 0.028264 ohm·mm²/m

α = Coeficient de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambient (°C):

Cables soterrats = 25°C

Cables a l'aire = 40°C

T_{max} = Temperatura màxima admissible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barres Blindades = 85°C

I = Intensitat prevista pel conductor (A).

I_{max} = Intensitat màxima admissible del conductor (A).

Fórmules Sobrecàrregues

$$I_b \leq I_v \leq I_{\zeta}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{\zeta}$$

On:

I_b: intensitat utilitzada en el circuit.

I_z: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n: intensitat nominal del dispositiu de protecció. Per als dispositius de protecció regulables, I_n és la intensitat de regulació escollida.

I₂: intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. A la pràctica I₂ es pren igual:

- a la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics (1,45 I_n com a màxim).
- a la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 I_n).

Fórmules compensació energia reactiva

$$\cos\phi = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}.$$

$$\tan\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P_x(\tan\phi_1 - \tan\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \sin\phi; \text{ (Monofàsic - Trifàsic connexió estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \sin\phi; \text{ (Trifàsic connexió triangle).}$$

Essent:

P = Potència activa instal·lació (kW).

Q = Potència reactiva instal·lació (kVAr).

Q_c = Potència reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angle de desfasament de la instal·lació sense compensar.

ϕ_2 = Angle de desfasament que es vol aconseguir.

U = Tensió composta (V).

$$\omega = 2\pi f; f = 50 \text{ Hz.}$$

C = Capacitat condensadors (F); $C \times 1000000 (\mu F)$.

Fórmules Curtcircuit

$$* I_{k3} = c_t U / \sqrt{3} (Z_{\Theta} + Z_T + Z_{\Lambda})$$

$$* I_{k2} = c_t U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = c_t U / \sqrt{3} (2/3 \bullet Z_{\Theta} + Z_T + Z_{\Lambda} + (Z_N \text{ o } Z_{IIE}))$$

¡ATENCIÓ!: La suma de les impedàncies és vectorial, són números complexos i se sumen parts reals d'una banda (R) i imaginàries per una altra (X).

* La impedància total fins al punt de curtcircuit serà:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Rt: R1 + R2 + + Rn (suma de les resistències de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

Xt: X1 + X2 + + Xn (suma de les reactàncies de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

Essent:

I_{k3}: Intensitat permanent de c.c. trifàsic (simètric).

I_{k2}: Intensitat permanent de c.c. bifàsic (F-F).

I_{k1}: Intensitat permanent de c.c. Fase-Neutre o Fase PE (conductor de protecció).

c_t: Coeficient de tensió. (Condicions generals de cc segons I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U: Tensió F-F.

Z_Q: Impedància de la xarxa d'Alta Tensió que alimenta la nostra instal·lació. S_{cc} (MVA) Potència cc AT.

$$Z_Q = c_t U^2 / S_{cc} \quad X_Q = 0.995 Z_Q \quad R_Q = 0.1 X_Q \quad \text{UNE_EN 60909}$$

Z_T: Impedància de cc del Transformador. S_n (KVA) Potència nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$Z_T = (ucc\%/100) (U^2 / S_n) \quad R_T = (urcc\%/100) (U^2 / S_n) \quad X_T = (Z_T^2 - R_T^2)^{1/2}$$

Z_L, Z_N, Z_{PE}: Impedàncies dels conductors de fase, neutre i protecció elèctrica respectivament.

$$R = \rho L / S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistència de la línia.

X: Reactància de la línia.

L: Longitud de la línia en m.

ρ: Resistivitat conductor, (I_{kmax} s'avalua a 20°C, I_{kmin} a la temperatura final de cc segons condicions generals de cc).

S: Secció de la línia en mm². (Fase, Neutre o PE)

X_u: Reactància de la línia, en mohm per metre.

n: núm. ~ ~ ~ de conductors per fase.

* Corbes vàlides. (Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CORBA B	IMAG = 5 I _n
CORBA C	IMAG = 10 I _n
CORBA D	IMAG = 20 I _n

Fórmules Embarrats

Càlcul electrodinàmic

$$\sigma_{\mu\alpha\xi} = I\pi\chi\chi'' \bullet \Lambda'' / (60 \bullet \delta \bullet \Omega\xi \bullet \nu)$$

$$\sigma_{\alpha\xi} = I\pi\chi\chi'' \cdot \Lambda'' / (60 \cdot \delta \cdot \Omega\psi \cdot v)$$

Sent,

$\sigma_{\alpha\xi}$: Τενσιό μόνιμα εν λες πλετινες (κγ/χμ'')

Ipcc: Intensitat permanent de c.c. (kA)

L: Separació entre suports (cm)

d: Separació entre pletines (cm)

n: núm. ~ ~ ~ de pletines per fase

Wx: Mòdul resistent per pletina eix x-x (cm³)

Wy: Mòdul resistent per pletina eix i-i (cm³)

$\sigma_{\alpha\delta\mu}$: Τενσιό αδμισσιβλε ματεριαλ (κγ/χμ'')

Comprovació per sol·licitació tèrmica en curtcircuit

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{\tau\chi\chi})$$

Sent,

Ipcc: Intensitat permanent de c.c. (kA)

Icccs: Intensitat de c.c. suportada pel conductor durant el temps de durada del c.c. (kA)

S: Secció total de les pletines (mm²)

tcc: Temps de durada del curtcircuit (s)

Kc: Constant del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmules Lmàx

$$L_{m\acute{a}x} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

Lmàx = Longitud màxima (m), per a protecció de persones per tall de l'alimentació amb dispositius de corrent màxim.

U = Tensió (V), $U_{ff}/\sqrt{3}$ εν σιστεμεσ TN ι IT αμβ νευτρε διστριβυ|τ, Yφφ εν IT αμβ νευτρε NO διστριβυ|τ.

S: Secció (mm²), Sfase en sistemes TN i IT amb neutre NO distribuït, Sneutro en sistemes IT amb neutre distribuït.

k1 = Coeficient per efecte inductiu en les línies, 1 S<120mm², 0.9 S = 120mm², 0.85 S = 150mm², 0.8 S = 185mm², 0.75 S >= 240mm².

ρ20 = Resistivitat del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotecció sistema TN_S, Sneutro/Sprotecció sistema IT neutre distribuït,

Sfase/Sprotecció sistema IT neutre NO distribuït.

Ia: Fusibles, IF5 = Intensitat de fusió en amperis de fusibles en 5sg.

Interruptors automàtics, Imag (A):

CORBA B IMAG = 5 In

CORBA C IMAG = 10 In

CORBA D IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemes TN, 2 sistemes IT.

Fórmules Resistència Terra

Placa soterrada

$$R_t = 0.8 \cdot \rho / P$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

P: Perímetre de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

ρ : Resistivitat del terreny (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor soterrat horitzontalment

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

ρ : Resistivitat del terreny (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Associació en paral·lel de diversos elèctrodes

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

ρ : Resistivitat del terreny (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de les piques (m)

P: Perímetre de les plaques (m)

2.1.10. CÀLCULS JUSTIFICATIUS.

DEMANDA DE POTÈNCIES - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ TT

- Potència total instal·lada:

CGBT_EDIFICIO	141460 W
TOTAL....	141460 W

- Potència Instal·lada Enllumenat (W): 7350

- Potència Instal·lada Força (W): 134110

- Potència Màxima Admissible (W)_Cosfi 0.82: 71136.89

- Potència Màxima Admissible (W)_Cosfi 1: 86602.54

Repartiment de Fases - Línies Monofàsiques

- Potència Fase R (W): 17000

- Potència Fase S (W): 16850

- Potència Fase T (W): 16500

Càlcul de l'EscoMESA

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: Enterrats Baix Tub (R.Subt)

- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potències: $P(w)$: 65469.03 Q(var): 45589.03
- Intensitats fasores: $IR = 95.91-66.6i$; $IS = -104.17-48.8i$; $IT = 9.68 + 113.23i$; $IN = 1.42-2.16i$
- Intensitats valor eficaç: $IR = 116.77$; $IS = 115.04$; $IT = 113.65$; $IN = 2.59$

Escalfament:

Intensitat(A) $_R$: 128.04

S'elegeixen conductors Unitolars 3x70/35mm²Al

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca

I.ad. a 25°C ($F_c=1$) 140 A. segons ITC-BT-07

Diàmetre exterior tub: 125 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 70.22$; $S = 68.89$; $T = 67.83$; $N = 25.05$

e(parcial):

Simple: $R_N = 1.06$ V, 0.46%; $S_N = 1.03$ V, 0.45%; $T_N = 0.96$ V, 0.42%;

Composta: $R_S = 1.78$ V, 0.44%; $S_T = 1.74$ V, 0.44%; $T_R = 1.77$ V, 0.44%;

e(total):

Simple: **$R_N = 1.06$ V, 0.46% ADMIS (2% MAX.)**; $S_N = 1.03$ V, 0.45%; $T_N = 0.96$ V, 0.42%;

Composta: $R_S = 1.78$ V, 0.44%; $S_T = 1.74$ V, 0.44%; $T_R = 1.77$ V, 0.44%;

Càlcul de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; $\cos \varphi_R : 0.82$; $\cos \varphi_S : 0.82$; $\cos \varphi_T : 0.82$; $X_u(mW/m)$: 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potències: $P(w)$: 65469.03 Q(var): 45589.03
- Intensitats fasores: $IR = 95.91-66.6i$; $IS = -104.17-48.8i$; $IT = 9.68 + 113.23i$; $IN = 1.42-2.16i$
- Intensitats valor eficaç: $IR = 116.77$; $IS = 115.04$; $IT = 113.65$; $IN = 2.59$

Escalfament:

Intensitat(A) $_R$: 128.04

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x35+TTx16mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 144 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 72.88$; $S = 71.91$; $T = 71.14$; $N = 40.02$

e(parcial):

Simple: $R_N = 1.58$ V, 0.68%; $S_N = 1.54$ V, 0.67%; $T_N = 1.47$ V, 0.64%;

Composta: $R_S = 2.67$ V, 0.67%; $S_T = 2.62$ V, 0.66%; $T_R = 2.67$ V, 0.67%;

e(total):

Simple: **$R_N = 1.58$ V, 0.68%**; $S_N = 1.54$ V, 0.67%; $T_N = 1.47$ V, 0.64%;

Composta: $R_S = 2.67$ V, 0.67%; $S_T = 2.62$ V, 0.66%; $T_R = 2.67$ V, 0.67%;

Prot. Tèrmica:

I. Aut./Tet. In.: 125 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 125 A.

Càlcul de la Línia:

- Potència nominal: 10 kVA
- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(\text{mW/m})$: 0.08;
- Potències: $P(\text{w})$: 10000 $Q(\text{var})$: 0
- Intensitats fasores: $I_R = 14.43$; $I_S = -7.22-12.5i$; $I_T = -7.22 + 12.5i$; $I_N = 0$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 14.43$; $I_S = 14.43$; $I_T = 14.43$; $I_N = 0$

Escalfament:

Intensitat(A)_R: 18.04

S'elegeixen conductors Unitolars 4x4+TTx4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 38 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 47.21$; $S = 47.21$; $T = 47.21$; $N = 40$

e(parcial):

Simple: $R_N = 1.72 \text{ V}$, 0.75%; $S_N = 1.72 \text{ V}$, 0.75%; $T_N = 1.72 \text{ V}$, 0.75%;

Composta: $R_S = 2.98 \text{ V}$, 0.75%; $S_T = 2.98 \text{ V}$, 0.75%; $T_R = 2.98 \text{ V}$, 0.75%;

e(total):

Simple: **$R_N = 1.72 \text{ V}$, 0.75% ADMIS (0.8% MAX.);** $S_N = 1.72 \text{ V}$, 0.75%; $T_N = 1.72 \text{ V}$, 0.75%;

Composta: $R_S = 2.98 \text{ V}$, 0.75%; $S_T = 2.98 \text{ V}$, 0.75%; $T_R = 2.98 \text{ V}$, 0.75%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A.

Càlcul de la Línia: CGBT EDIFICIO

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi_R$: 0.82; $\cos \varphi_S$: 0.82; $\cos \varphi_T$: 0.82; $X_u(\text{mW/m})$: 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: $R = 0.7$; $S = 0.7$; $T = 0.7$;
- Potències: $P(\text{w})$: 65469.03 $Q(\text{var})$: 45589.03
- Intensitats fasores: $I_R = 95.91-66.6i$; $I_S = -104.17-48.8i$; $I_T = 9.68 + 113.23i$; $I_N = 1.42-2.16i$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 116.77$; $I_S = 115.04$; $I_T = 113.65$; $I_N = 2.59$

Escalfament:

Intensitat(A)_R: 128.04

S'elegeixen conductors Unitolars 4x35+TTx16mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 131 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 79.73$; $S = 78.56$; $T = 77.63$; $N = 40.02$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.02 \text{ V}$, 0.01%; $S_N = 0.02 \text{ V}$, 0.01%; $T_N = 0.02 \text{ V}$, 0.01%;

Composta: $R_S = 0.03 \text{ V}$, 0.01%; $S_T = 0.03 \text{ V}$, 0.01%; $T_R = 0.03 \text{ V}$, 0.01%;

e(total):

Simple: **$R_N = 1.6 \text{ V}$, 0.69%;** $S_N = 1.56 \text{ V}$, 0.68%; $T_N = 1.49 \text{ V}$, 0.65%;

Composta: $R_S = 2.7 \text{ V}$, 0.68%; $S_T = 2.66 \text{ V}$, 0.66%; $T_R = 2.7 \text{ V}$, 0.67%;

Protecció Tèrmica en Final de Línia

I. Aut./Tet. In.: 125 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 125 A.

SUBCUADRO
CGBT_EDIFICIO

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

RACK	1500 W
CS CUINA (R)	22350 W
CS_CLIM	63610 W
PT.01	2000 W
PT.02	2000 W
PT.03	2000 W
PT.04	2000 W
PT.05	2000 W
PT.06	2000 W
PT.07	2000 W
PT.08	2000 W
PT.09	2000 W
PT. RES	2000 W
UV.01	2000 W
UV.02	2000 W
UV.03	2000 W
UV.04	2000 W
UV.05	2000 W
UV. RES	2000 W
U.INT	2000 W
RES	2000 W
CENTRAL PCI	1500 W
A.01	300 W
E.01	50 W
A.02	300 W
A.03	300 W
A.04	300 W
A.05	300 W
A.05	300 W
E.02	50 W
A.07	300 W
A.08	300 W
A.09	300 W
A.10	300 W
A.11	300 W
A.12	300 W
E.03	50 W
A.13	300 W
A.14	300 W
E.04	50 W
A.15	300 W
A.16	300 W
A.17	300 W
E.05	50 W
A.18	300 W
E.07	50 W
A.19	300 W
A.20	300 W

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

E.08	50 W
A.22	300 W
E.06	50 W
A.21	300 W
CS PCI (G)	9500 W
TOTAL....	141460 W

- Potència Instal·lada Enllumenat (W): 7350
- Potència Instal·lada Força (W): 134110

Repartiment de Fases - Línies Monofàsiques

- Potència Fase R (W): 17000
- Potència Fase S (W): 16850
- Potència Fase T (W): 16500

Càlcul de la Línia:

- Potència nominal: 25 kVA
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; $\cos \varphi_R : 0.84$; $\cos \varphi_S : 0.83$; $\cos \varphi_T : 0.84$; $X_u(mW/m) : 0.08$;
- Potències: $P(w) : 17300$ Q(var): 11301.23
- Intensitats fasores: $I_R = 25.62-16.63i$; $I_S = -27.91-13.72i$; $I_T = 1.27 + 27.81i$; $I_N = -1.02-2.53i$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 30.54$; $I_S = 31.1$; $I_T = 27.84$; $I_N = 2.73$

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 45.11

S'elegeixen conductors Unitolars 4x6+TTx6mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda, resistent al foc -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS +) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 59.43; S = 60.14; T = 56.14; N = 40.16

e(parcial):

Simple: $R_N = 1.66$ V, 0.72%; $S_N = 1.91$ V, 0.83%; $T_N = 1.45$ V, 0.63%;

Composta: $R_S = 3.03$ V, 0.76%; $S_T = 2.78$ V, 0.7%; $T_R = 2.9$ V, 0.73%;

e(total):

Simple: $R_N = 1.66$ V, 0.72%; **$S_N = 1.91$ V, 0.83%**; $T_N = 1.45$ V, 0.63%;

Composta: $R_S = 3.03$ V, 0.76%; $S_T = 2.78$ V, 0.7%; $T_R = 2.9$ V, 0.73%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Contactor:

Contactor Tetrapolar In: 32 A.

Contactor Tetrapolar In: 32 A.

Càlcul de la Bateria de Condensadors

En el càlcul de la potència reactiva a compensar, perquè la instal·lació en estudi presenti el factor de potència desitjat, es parteix de les dades següents:

Subministrament: Trifàsic.
Tensió Composta: 400 V.
Potència activa: 65469.03 W.
CosØ actual: 0.82.
CosØ a aconseguir: 0.95.
Connexió de condensadors: a Triangle.

Els resultats obtinguts són:

Potència Reactiva a compensar (kVAr): 24.07
Gamma de Regulació: (1:2:4)
Potència d'Escaló (kVAr): 3.44
Capacitat Condensadors (µF): 22.8

La seqüència que ha de realitzar el regulador de reactiva per donar senyal a les diferents sortides és:

Gamma de regulació; 1:2:4 (tres sortides).

1. Primera sortida.
 2. Segona sortida.
 3. Primera i segona sortida.
 4. Tercera sortida.
 5. Tercera i primera sortida.
 6. Tercera i segona sortida.
 7. Tercera, primera i segona sortida.
- Obtenint-se així els set graons d' igual potència.

Es recomana utilitzar graons múltiples de 5 kVAr.

Càlcul de la Línia: Bateria Condensadors

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; $X_u(mW/m)$: 0.1;
- Potències: P (w): 0 Q (var): 24070.4

Escalfament:

$$I = CRe \times Qc / (1.732 \times U) = 1.5 \times 24070.4 / (1.732 \times 400) = 52.11 \text{ A.}$$

S'elegeixen conductors Unitolars 3x16+TTx16mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-

K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 32 mm.

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tripolar Int. 63 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: SAI RACK

- Potència nominal: 2 kVA
- Índex càrrega c: 0.94
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 90 m; Cos φ: 0.8; $X_u(mW/m)$: 0.08;

- Potències: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensitats fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensitats valor eficaç: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 8.12

S'elegeixen conductors Unitolars 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2

e(parcial): RN = 8.78 V, 3.8%;

e(total): **RN = 10.38 V, 4.49%**;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

SISTEMA ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA SAI RACK

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

RACK	1500 W
TOTAL....	1500 W

- Potència Instal·lada Força (W): 1500

Càlcul de la Línia: RACK

- Potència nominal: 1500 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensitats fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensitats valor eficaç: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 8.12

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 45.27; S = 40; T = 40; N = 45.27

e(parcial): $R_N = 0.48 \text{ V}$, 0.21%;
e(total): **$R_N = 10.86 \text{ V}$, 4.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A "si".

Càlcul de la Línia: CS CUINA (R)

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; $\cos \varphi_R : 0.8$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.8$; $X_u(\text{mW/m}) : 0.08$;
- Coeficient de simultaneïtat: $R = 0.65$; $S = 0.65$; $T = 0.65$;
- Potències: $P(w) : 14527.5 \text{ Q(var) : } 10835.18$
- Intensitats fasores: $I_R = 20.64-15.48i$; $I_S = -24.63-10.75i$; $I_T = 3.09 + 25.62i$; $I_N = -0.91-0.61i$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 25.8$; $I_S = 26.88$; $I_T = 25.8$; $I_N = 1.09$

Escalfament:
Intensitat(A) _S: 26.88
S'elegeixen conductors Unitolars 4x4+TTx4mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 38 A. segons ITC-BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): $R = 63.05$; $S = 65.01$; $T = 63.05$; $N = 40.04$
e(parcial):
Simple: $R_N = 1.01 \text{ V}$, 0.44%; $S_N = 1.15 \text{ V}$, 0.5%; $T_N = 1.04 \text{ V}$, 0.45%;
Composta: $R_S = 1.88 \text{ V}$, 0.47%; $S_T = 1.85 \text{ V}$, 0.46%; $T_R = 1.82 \text{ V}$, 0.45%;
e(total):
Simple: $R_N = 2.61 \text{ V}$, 1.13%; **$S_N = 2.71 \text{ V}$, 1.17%**; $T_N = 2.54 \text{ V}$, 1.1%;
Composta: $R_S = 4.58 \text{ V}$, 1.15%; $S_T = 4.51 \text{ V}$, 1.13%; $T_R = 4.52 \text{ V}$, 1.13%;

Protecció Tèrmica en Principi de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

SUBCUADRO CS CUINA (R)

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

A.CU.01	300 W
E.CU.01	50 W
TAULA CALENTA	2000 W
CONGELADOR	5000 W
NEVERA	5000 W
HORNO.CO	3000 W
MICROONES	2000 W

LAVAJILLAS.CO	5000 W
TOTAL....	22350 W

- Potència Instal·lada Enllumenat (W): 350
- Potència Instal·lada Força (W): 22000

Repartiment de Fases - Línies Monofàsiques

- Potència Fase R (W): 0
- Potència Fase S (W): 350
- Potència Fase T (W): 0

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.39-0.95i; IT = 0; IN = -1.39-0.95i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.68; IT = 0; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.29; T = 40; N = 40.29

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 2.72 V, 1.18%**;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: A.CU.01

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22

e(parcial): SN = 0.64 V, 0.28%;

e(total): **SN = 3.37 V, 1.46% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.CU.01

- Potència nominal: 50 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.11 V, 0.05%;

e(total): **SN = 2.83 V, 1.23% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: TAULA CALENTA

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 2.89-2.17i; IS = -3.32-1.42i; IT = 0.43 + 3.58i; IN = 0

- Intensitats valor eficaç: IR = 3.61; IS = 3.61; IT = 3.61; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 3.61

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 41.63; S = 41.63; T = 41.63; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.22 V, 0.09%; SN = 0.22 V, 0.09%; TN = 0.22 V, 0.09%;

Composta: RS = 0.38 V, 0.09%; ST = 0.38 V, 0.09%; TR = 0.38 V, 0.09%;

e(total):

Simple: $R_N = 2.82 \text{ V}$, 1.22%; **$S_N = 2.93 \text{ V}$, 1.27% ADMIS (6.5% MAX.)**; $T_N = 2.75 \text{ V}$, 1.19%;
Composta: $R_S = 4.96 \text{ V}$, 1.24%; $S_T = 4.88 \text{ V}$, 1.22%; $T_R = 4.89 \text{ V}$, 1.22%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: CONGELADOR

- Potència nominal: 5000 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{mW/m})$: 0.08;

- Potències: $P(w)$: 5000 $Q(\text{var})$: 3750
- Intensitats fasores: $I_R = 7.22-5.41i$; $I_S = -8.3-3.54i$; $I_T = 1.08 + 8.96i$; $I_N = 0$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 9.02$; $I_S = 9.02$; $I_T = 9.02$; $I_N = 0$

Escalfament:

Intensitat(A) $_R$: 9.02

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 50.17$; $S = 50.17$; $T = 50.17$; $N = 40$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.56 \text{ V}$, 0.24%; $S_N = 0.56 \text{ V}$, 0.24%; $T_N = 0.56 \text{ V}$, 0.24%;
Composta: $R_S = 0.97 \text{ V}$, 0.24%; $S_T = 0.97 \text{ V}$, 0.24%; $T_R = 0.97 \text{ V}$, 0.24%;

e(total):

Simple: $R_N = 3.17 \text{ V}$, 1.37%; **$S_N = 3.27 \text{ V}$, 1.42% ADMIS (6.5% MAX.)**; $T_N = 3.09 \text{ V}$, 1.34%;
Composta: $R_S = 5.55 \text{ V}$, 1.39%; $S_T = 5.47 \text{ V}$, 1.37%; $T_R = 5.48 \text{ V}$, 1.37%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: NEVERA

- Potència nominal: 5000 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{mW/m})$: 0.08;

- Potències: $P(w)$: 5000 $Q(\text{var})$: 3750
- Intensitats fasores: $I_R = 7.22-5.41i$; $I_S = -8.3-3.54i$; $I_T = 1.08 + 8.96i$; $I_N = 0$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 9.02$; $I_S = 9.02$; $I_T = 9.02$; $I_N = 0$

Escalfament:

Intensitat(A) $_R$: 9.02

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-

K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 50.17; S = 50.17; T = 50.17; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.56 V, 0.24%; SN = 0.56 V, 0.24%; TN = 0.56 V, 0.24%;

Composta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 0.97 V, 0.24%; TR = 0.97 V, 0.24%;

e(total):

Simple: RN = 3.17 V, 1.37%; **SN = 3.27 V, 1.42% ADMIS (6.5% MAX.);** TN = 3.09 V, 1.34%;

Composta: RS = 5.55 V, 1.39%; ST = 5.47 V, 1.37%; TR = 5.48 V, 1.37%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: HORNO.CO

- Potència nominal: 3000 W

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 3000 Q(var): 2250

- Intensitats fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = -4.98-2.13i; IT = 0.65 + 5.37i; IN = 0

- Intensitats valor eficaç: IR = 5.41; IS = 5.41; IT = 5.41; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 5.41

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-

K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 43.66; S = 43.66; T = 43.66; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.82 V, 0.35%; SN = 0.82 V, 0.35%; TN = 0.82 V, 0.35%;

Composta: RS = 1.42 V, 0.35%; ST = 1.42 V, 0.35%; TR = 1.42 V, 0.35%;

e(total):

Simple: RN = 3.42 V, 1.48%; **SN = 3.53 V, 1.53% ADMIS (6.5% MAX.);** TN = 3.35 V, 1.45%;

Composta: RS = 6 V, 1.5%; ST = 5.92 V, 1.48%; TR = 5.93 V, 1.48%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: MICROONES

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 2.89-2.17i; IS = -3.32-1.42i; IT = 0.43 + 3.58i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 3.61; IS = 3.61; IT = 3.61; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 3.61

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 41.63; S = 41.63; T = 41.63; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.32 V, 0.14%; SN = 0.32 V, 0.14%; TN = 0.32 V, 0.14%;

Composta: RS = 0.56 V, 0.14%; ST = 0.56 V, 0.14%; TR = 0.56 V, 0.14%;

e(total):

Simple: RN = 2.93 V, 1.27%; **SN = 3.04 V, 1.31% ADMIS (6.5% MAX.);** TN = 2.86 V, 1.24%;

Composta: RS = 5.14 V, 1.29%; ST = 5.07 V, 1.27%; TR = 5.08 V, 1.27%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: LAVAVAJILLAS.CO

- Potència nominal: 5000 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 5000 Q(var): 3750
- Intensitats fasores: IR = 7.22-5.41i; IS = -8.3-3.54i; IT = 1.08 + 8.96i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 9.02; IS = 9.02; IT = 9.02; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 9.02

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 50.17; S = 50.17; T = 50.17; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.39 V, 0.6%; SN = 1.39 V, 0.6%; TN = 1.39 V, 0.6%;

Composta: RS = 2.41 V, 0.6%; ST = 2.41 V, 0.6%; TR = 2.41 V, 0.6%;

e(total):

Simple: RN = 4 V, 1.73%; **SN = 4.1 V, 1.78% ADMIS (6.5% MAX.);** TN = 3.93 V, 1.7%;

Composta: RS = 6.99 V, 1.75%; ST = 6.92 V, 1.73%; TR = 6.93 V, 1.73%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:
 Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: CS_CLIM

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; $\cos \varphi_R : 0.83$; $\cos \varphi_S : 0.83$; $\cos \varphi_T : 0.83$; $X_u(mW/m) : 0.08$;
- Coeficient de simultaneïtat: $R = 0.6$; $S = 0.6$; $T = 0.6$;
- Potències: $P(w) : 42199.7$ $Q(var) : 28365.77$
- Intensitats fasores: $IR = 58.28-38.67i$; $IS = -66.41-32.49i$; $IT = 5.59 + 76.09i$; $IN = -2.53+4.93i$
- Intensitats valor eficaç: $IR = 69.95$; $IS = 73.93$; $IT = 76.3$; $IN = 5.54$

Escalfament:

Intensitat(A)_T: 87.57

S'elegeixen conductors Unitolars 4x16+TTx16mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 69.54$; $S = 73$; $T = 75.15$; $N = 40.19$

e(parcial):

Simple: $RN = 0.75$ V, 0.32%; $SN = 0.8$ V, 0.35%; $TN = 0.92$ V, 0.4%;

Composta: $RS = 1.41$ V, 0.35%; $ST = 1.47$ V, 0.37%; $TR = 1.39$ V, 0.35%;

e(total):

Simple: $RN = 2.35$ V, 1.02%; $SN = 2.36$ V, 1.02%; **$TN = 2.42$ V, 1.05%**;

Composta: $RS = 4.11$ V, 1.03%; $ST = 4.13$ V, 1.03%; $TR = 4.09$ V, 1.02%;

Protecció Termica en Principi de Línia

I. Aut./Tet. In.: 80 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 80 A.

Protecció Tèrmica en Final de Línia

I. Aut./Tet. In.: 80 A. Tèrmic reg. Int.Reg.: 80 A.

Protecció diferencial en Principi de Línia

Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Classe AC.

SUBCUADRO

CS_CLIM

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

ADIGSA	8370 W
BC. ADIGSA	9140 W
VRV1	24000 W
VRV2	14600 W
CL.CONTROL	500 W
CL.MANIOBRA	500 W
ACS.AERO	5000 W
ACS. BOMBA 1	500 W
ACS. BOMBA 2	500 W
ACS. MANIOBRA	500 W
TOTAL....	63610 W

- Potència Instal·lada Força (W): 63610

Repartiment de Fases - Línies Monofàsiques

- Potència Fase R (W): 0
- Potència Fase S (W): 1000
- Potència Fase T (W): 1500

Càlcul de la Línia: ADIGSA

- Potència nominal: 8370 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.84; X_u (mW/m): 0.08; r: 0.89

- Potències: P(w): 9370.47 Q(var): 6051.33
- Intensitats fasores: IR = 13.53-8.73i; IS = -14.33-7.35i; IT = 0.8 + 16.08i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 16.1; IS = 16.1; IT = 16.1; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 20.13

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x10+TTx10mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.75) 51 A. segons ITC-BT-19

Dimensions safata: 100x35 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Secció útil: 2150 mm².

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 44.98; S = 44.98; T = 44.98; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.26 V, 0.11%; SN = 0.26 V, 0.11%; TN = 0.26 V, 0.11%;

Composta: RS = 0.45 V, 0.11%; ST = 0.45 V, 0.11%; TR = 0.45 V, 0.11%;

e(total):

Simple: RN = 2.61 V, 1.13%; SN = 2.62 V, 1.13%; **TN = 2.68 V, 1.16% ADMIS (6.5% MAX.);**

Composta: RS = 4.57 V, 1.14%; ST = 4.58 V, 1.15%; TR = 4.54 V, 1.14%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: BC. ADIGSA

- Potència nominal: 9140 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.83; X_u (mW/m): 0.08; r: 0.9

- Potències: P(w): 10199.85 Q(var): 6820.96
- Intensitats fasores: IR = 14.72-9.85i; IS = -15.89-7.83i; IT = 1.17 + 17.67i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 17.71; IS = 17.71; IT = 17.71; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 22.14

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x10+TTx10mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.75) 51 A. segons ITC-BT-19

Dimensions safata: 100x35 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Secció útil: 2150 mm².

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 46.03; S = 46.03; T = 46.03; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.29 V, 0.12%; SN = 0.29 V, 0.12%; TN = 0.29 V, 0.12%;

Composta: RS = 0.5 V, 0.12%; ST = 0.5 V, 0.12%; TR = 0.5 V, 0.12%;

e(total):

Simple: RN = 2.63 V, 1.14%; SN = 2.64 V, 1.14%; **TN = 2.7 V, 1.17% ADMIS (6.5% MAX.);**

Composta: RS = 4.61 V, 1.15%; ST = 4.63 V, 1.16%; TR = 4.58 V, 1.15%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: VRV1

- Potència nominal: 24000 W

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.83; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.93

- Potències: P(w): 25938.93 Q(var): 17431.07

- Intensitats fasores: IR = 37.44-25.16i; IS = -40.51-19.84i; IT = 3.07 + 45i; IN = 0

- Intensitats valor eficaç: IR = 45.11; IS = 45.11; IT = 45.11; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 56.38

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x16+TTx16mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-

K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.75) 68.25 A. segons ITC-BT-19

Dimensions safata: 100x35 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Secció útil: 2150 mm².

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 61.84; S = 61.84; T = 61.84; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.98 V, 0.42%; SN = 0.98 V, 0.42%; TN = 0.98 V, 0.42%;

Composta: RS = 1.69 V, 0.42%; ST = 1.69 V, 0.42%; TR = 1.69 V, 0.42%;

e(total):

Simple: RN = 3.32 V, 1.44%; SN = 3.33 V, 1.44%; **TN = 3.39 V, 1.47% ADMIS (6.5% MAX.);**

Composta: RS = 5.8 V, 1.45%; ST = 5.82 V, 1.46%; TR = 5.78 V, 1.44%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: VRV2

- Potència nominal: 14600 W

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.84; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.91

- Potències: $P(w)$: 16040.43 Q(var): 10486.7
- Intensitats fasores: $I_R = 23.15-15.14i$; $I_S = -24.68-12.48i$; $I_T = 1.53 + 27.62i$; $I_N = 0$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 27.66$; $I_S = 27.66$; $I_T = 27.66$; $I_N = 0$

Escalfament:

Intensitat(A) I_R : 34.58

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x6+TTx6mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=0.75$) 36.75 A. segons ITC-BT-19

Dimensions safata: 100x35 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Secció útil: 2150 mm².

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 68.33$; $S = 68.33$; $T = 68.33$; $N = 40$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.8$ V, 0.35%; $S_N = 0.8$ V, 0.35%; $T_N = 0.8$ V, 0.35%;

Composta: $R_S = 1.39$ V, 0.35%; $S_T = 1.39$ V, 0.35%; $T_R = 1.39$ V, 0.35%;

e(total):

Simple: $R_N = 3.15$ V, 1.36%; $S_N = 3.16$ V, 1.37%; **$T_N = 3.22$ V, 1.39% ADMIS (6.5% MAX.);**

Composta: $R_S = 5.5$ V, 1.37%; $S_T = 5.52$ V, 1.38%; $T_R = 5.47$ V, 1.37%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: CL.CONTROL

- Potència nominal: 500 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 10 m; $\cos \varphi$: 0.8; $X_u(mW/m)$: 0.08;

- Potències: $P(w)$: 500 Q(var): 375
- Intensitats fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 0.32 + 2.69i$; $I_N = 0.32 + 2.69i$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 2.71$; $I_N = 2.71$

Escalfament:

Intensitat(A) I_T : 2.71

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 21 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40.83$; $N = 40.83$

e(parcial): $T_N = 0.32$ V, 0.14%;

e(total): **$T_N = 2.74$ V, 1.19% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: CL.MANIOBRA

- Potència nominal: 500 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: A2-Mult.Tubs Empot., Pared Aisl.
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 2.71

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.83; T = 40; N = 40.83

e(parcial): SN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **SN = 2.68 V, 1.16% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: ACS.AERO

- Potència nominal: 5000 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.83; X_u (mW/m): 0.08; r: 0.87
- Potències: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensitats fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68 + 9.98i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 12.5

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.75) 21 A. segons ITC-BT-19

Dimensions safata: 100x35 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Secció útil: 2150 mm².

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 51.34; S = 51.34; T = 51.34; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; SN = 0.64 V, 0.28%; TN = 0.64 V, 0.28%;

Composta: RS = 1.12 V, 0.28%; ST = 1.12 V, 0.28%; TR = 1.12 V, 0.28%;

e(total):

Simple: RN = 2.99 V, 1.3%; SN = 3 V, 1.3%; **TN = 3.06 V, 1.32% ADMIS (6.5% MAX.);**

Composta: RS = 5.23 V, 1.31%; ST = 5.25 V, 1.31%; TR = 5.2 V, 1.3%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A.

Càlcul de la Línia: ACS. BOMBA 1

- Potència nominal: 500 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ : 0.74; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.74
- Potències: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87 + 3.89i; IN = 0.87 + 3.89i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 3.99; IN = 3.99

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 4.98

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.27; N = 41.27

e(parcial): TN = 1.97 V, 0.85%;

e(total): **TN = 4.39 V, 1.9% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: ACS. BOMBA 2

- Potència nominal: 500 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ : 0.74; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.74
- Potències: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -3.81-1.19i; IT = 0; IN = -3.81-1.19i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 3.99; IT = 0; IN = 3.99

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 4.98

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.27; T = 40; N = 41.27

e(parcial): SN = 1.97 V, 0.85%;

e(total): **SN = 4.33 V, 1.88% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: ACS. MANIOBRA

- Potència nominal: 500 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ : 0.74; X_u (mW/m): 0.08; r: 0.74
- Potències: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87 + 3.89i; IN = 0.87 + 3.89i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 3.99; IN = 3.99

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 4.98

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.27; N = 41.27

e(parcial): TN = 1.97 V, 0.85%;

e(total): **TN = 4.39 V, 1.9% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.5
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.49; T = 40; N = 43.49

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.58 V, 0.69%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A "si".

Càlcul de la Línia: PT.01

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 46.51; T = 40; N = 46.51

e(parcial): SN = 5.27 V, 2.28%;

e(total): **SN = 6.85 V, 2.97% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: PT.02

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 46.51; T = 40; N = 46.51

e(parcial): SN = 4.61 V, 2%;

e(total): **SN = 6.2 V, 2.68% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.5
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 43.49; S = 40; T = 40; N = 43.49

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.63 V, 0.7%**;

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A "si".

Càlcul de la Línia: PT.03

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 46.51; S = 40; T = 40; N = 46.51

e(parcial): RN = 4.61 V, 2%;

e(total): **RN = 6.24 V, 2.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: PT.04

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 45 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) $_R$: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 46.51; S = 40; T = 40; N = 46.51

e(parcial): RN = 5.92 V, 2.56%;

e(total): **RN = 7.55 V, 3.27% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.5
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) $_T$: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.49; N = 43.49

e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.52 V, 0.66%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A "si".

Càlcul de la Línia: PT.05

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat (A) I_T : 10.83

S'elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51

e(parcial): TN = 7.88 V, 3.41%;

e(total): **TN = 9.39 V, 4.07% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: PT.06

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 35 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat (A) I_T : 10.83

S'elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51

e(parcial): TN = 4.61 V, 2%;

e(total): **TN = 6.13 V, 2.65% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: 0.5

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.49; T = 40; N = 43.49

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.58 V, 0.69%**;

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A "si".

Càlcul de la Línia: PT.07

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 46.51; T = 40; N = 46.51

e(parcial): SN = 4.61 V, 2%;

e(total): **SN = 6.2 V, 2.68% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: PT.08

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 46.51; T = 40; N = 46.51
e(parcial): SN = 3.3 V, 1.43%;
e(total): **SN = 4.89 V, 2.12% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.5
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 43.49; S = 40; T = 40; N = 43.49
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.63 V, 0.7%;**

Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe A "si".

Càlcul de la Línia: PT.09

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 46.51; S = 40; T = 40; N = 46.51
e(parcial): RN = 3.96 V, 1.71%;
e(total): **RN = 5.58 V, 2.42% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: PT. RES

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 46.51; S = 40; T = 40; N = 46.51
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.67 V, 0.72% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.5
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.49; N = 43.49
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.52 V, 0.66%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: UV.01

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51

e(parcial): TN = 5.27 V, 2.28%;

e(total): **TN = 6.79 V, 2.94% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: UV.02

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51

e(parcial): TN = 7.88 V, 3.41%;

e(total): **TN = 9.39 V, 4.07% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.5
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.49; T = 40; N = 43.49

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.58 V, 0.69%**;

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: UV.03

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 46.51; T = 40; N = 46.51

e(parcial): SN = 4.61 V, 2%;

e(total): **SN = 6.2 V, 2.68% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: UV.04

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 35 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 46.51; T = 40; N = 46.51

e(parcial): SN = 4.61 V, 2%;

e(total): **SN = 6.2 V, 2.68% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.5
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 43.49; S = 40; T = 40; N = 43.49

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.63 V, 0.7%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: UV.05

- Potència nominal: 2000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i

- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) I_R : 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 46.51; S = 40; T = 40; N = 46.51

e(parcial): RN = 6.57 V, 2.85%;

e(total): **RN = 8.2 V, 3.55% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: UV. RES

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i

- Intensitats valor eficaç: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) I_R : 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 46.51; S = 40; T = 40; N = 46.51

e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **RN = 1.67 V, 0.72% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: 0.5

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) I_T : 10.83

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.49; N = 43.49

e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.52 V, 0.66%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: U.INT

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51

e(parcial): TN = 7.88 V, 3.41%;

e(total): **TN = 9.39 V, 4.07% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: RES

- Potència nominal: 2000 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29 + 10.75i; IN = 1.29 + 10.75i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 10.83

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.56 V, 0.67% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: CENTRAL PCI

- Potència nominal: 1500 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 8.12

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 45.27; T = 40; N = 45.27
e(parcial): SN = 1.98 V, 0.86%;
e(total): **SN = 3.53 V, 1.53% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.9
- Potències: P(w): 1125 Q(var): 544.86
- Intensitats fasores: IR = 4.87-2.36i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.87-2.36i
- Intensitats valor eficaç: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 5.41

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.87; S = 40; T = 40; N = 40.87
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.61 V, 0.7%**;

Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: IR = 1.52-0.73i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.52-0.73i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.68; IS = 0; IT = 0; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.29; S = 40; T = 40; N = 40.29
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.63 V, 0.7%**;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.01

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22
e(parcial): RN = 1.29 V, 0.56%;
e(total): **RN = 2.92 V, 1.26% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Càlcul de la Línia: E.01

- Potència nominal: 50 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensitats fasores: IR = 0.22-0.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.22-0.1i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0.24; IS = 0; IT = 0; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A)_R: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.01; S = 40; T = 40; N = 40.01

e(parcial): RN = 0.22 V, 0.09%;

e(total): **RN = 1.84 V, 0.8% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: A.02

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A)_R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial): RN = 1.29 V, 0.56%;

e(total): **RN = 2.9 V, 1.26% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.03

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A)_R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial): RN = 1.29 V, 0.56%;

e(total): **RN = 2.9 V, 1.26% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.04

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A)_R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial): RN = 1.29 V, 0.56%;

e(total): **RN = 2.9 V, 1.26% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.9

-
- Potències: $P(w)$: 1125 Q(var): 544.86
 - Intensitats fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = -0.39+5.4i$; $I_N = -0.39+5.4i$
 - Intensitats valor eficaç: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 5.41$; $I_N = 5.41$

Escalfament:

Intensitat(A) $_T$: 5.41

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40.87$; $N = 40.87$

e(parcial): $T_N = 0.01$ V, 0.01%;

e(total): **$T_N = 1.51$ V, 0.65%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: A.05

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.9; $X_u(mW/m)$: 0.08;

- Potències: $P(w)$: 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = -0.1+1.44i$; $I_N = -0.1+1.44i$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 1.44$; $I_N = 1.44$

Escalfament:

Intensitat(A) $_T$: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40.22$; $N = 40.22$

e(parcial): $T_N = 1.29$ V, 0.56%;

e(total): **$T_N = 2.8$ V, 1.21% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $X_u(mW/m)$: 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: $P(w)$: 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = -0.12+1.68i$; $I_N = -0.12+1.68i$
- Intensitats valor eficaç: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 1.68$; $I_N = 1.68$

Escalfament:

Intensitat(A)_T: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.29; N = 40.29

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 1.52 V, 0.66%;**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.05

- Potència nominal: 300 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A)_T: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.22; N = 40.22

e(parcial): TN = 1.93 V, 0.84%;

e(total): **TN = 3.45 V, 1.49% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.02

- Potència nominal: 50 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.24i; IN = -0.02+0.24i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 0.24; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A)_T: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **TN = 1.84 V, 0.8% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: A.07

- Potència nominal: 300 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.22; N = 40.22

e(parcial): TN = 1.93 V, 0.84%;

e(total): **TN = 3.44 V, 1.49% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.08

- Potència nominal: 300 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.22; N = 40.22

e(parcial): TN = 1.93 V, 0.84%;

e(total): **TN = 3.44 V, 1.49% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.9
- Potències: P(w): 1125 Q(var): 544.86
- Intensitats fasores: IR = 4.87-2.36i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.87-2.36i
- Intensitats valor eficaç: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 5.41

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.87; S = 40; T = 40; N = 40.87

e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.61 V, 0.7%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: A.09

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial): RN = 1.93 V, 0.84%;

e(total): **RN = 3.55 V, 1.54% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.10

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial): RN = 1.61 V, 0.7%;

e(total): **RN = 3.23 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.11

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial): RN = 1.61 V, 0.7%;

e(total): **RN = 3.23 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: IR = 1.52-0.73i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.52-0.73i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.68; IS = 0; IT = 0; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.29; S = 40; T = 40; N = 40.29

e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;

e(total): **RN = 1.63 V, 0.7%;**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.12

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial): RN = 1.61 V, 0.7%;

e(total): **RN = 3.24 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.03

- Potència nominal: 50 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22

- Intensitats fasores: IR = 0.22-0.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.22-0.1i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0.24; IS = 0; IT = 0; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A)_R: 0.24

S'elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40.01; S = 40; T = 40; N = 40.01

e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;

e(total): **RN = 1.89 V, 0.82% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.9
- Potències: P(w): 1125 Q(var): 544.86
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.39+5.4i; IN = -0.39+5.4i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Escalfament:

Intensitat(A)_T: 5.41

S'elegeixen conductors Unitolars 2x4mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.87; N = 40.87

e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.51 V, 0.65%;**

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: A.13

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A)_T: 1.44

S'elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.22; N = 40.22

e(parcial): TN = 1.29 V, 0.56%;

e(total): **TN = 2.8 V, 1.21% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: 1

- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.12+1.68i; IN = -0.12+1.68i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.68; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.29; N = 40.29

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 1.52 V, 0.66%;**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.14

- Potència nominal: 300 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.22; N = 40.22
e(parcial): TN = 1.29 V, 0.56%;
e(total): **TN = 2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.04

- Potència nominal: 50 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.24i; IN = -0.02+0.24i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 0.24; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **TN = 1.79 V, 0.77% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: A.15

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.22; N = 40.22
e(parcial): TN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **TN = 2.47 V, 1.07% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.16

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _T: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.22; N = 40.22

e(parcial): TN = 0.97 V, 0.42%;

e(total): **TN = 2.47 V, 1.07% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.9
- Potències: P(w): 900 Q(var): 435.89
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -3.58-2.43i; IT = 0; IN = -3.58-2.43i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 4.33; IT = 0; IN = 4.33

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 4.33

S'elegeixen conductors Unitolars 2x2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.04; T = 40; N = 41.04

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.58 V, 0.68%**;

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.39-0.95i; IT = 0; IN = -1.39-0.95i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.68; IT = 0; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.29; T = 40; N = 40.29

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 1.59 V, 0.69%;**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.17

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22

e(parcial): SN = 0.97 V, 0.42%;

e(total): **SN = 2.56 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.05

- Potència nominal: 50 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A)_S: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **SN = 1.75 V, 0.76% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.39-0.95i; IT = 0; IN = -1.39-0.95i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.68; IT = 0; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A)_S: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.29; T = 40; N = 40.29

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 1.59 V, 0.69%;**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.18

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A)_S: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22
e(parcial): SN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.56 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.07

- Potència nominal: 50 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01
e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **SN = 1.75 V, 0.76% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: A.19

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22

e(parcial): SN = 1.94 V, 0.84%;
e(total): **SN = 3.51 V, 1.52% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 0.9
- Potències: P(w): 900 Q(var): 435.89
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -3.58-2.43i; IT = 0; IN = -3.58-2.43i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 4.33; IT = 0; IN = 4.33

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 4.33

S'elegeixen conductors Unitolars 2x2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.04; T = 40; N = 41.04

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.58 V, 0.68%**;

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.39-0.95i; IT = 0; IN = -1.39-0.95i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.68; IT = 0; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.29; T = 40; N = 40.29

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 1.59 V, 0.69%**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.20

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22

e(parcial): SN = 1.94 V, 0.84%;

e(total): **SN = 3.52 V, 1.53% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.08

- Potència nominal: 50 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;
- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **SN = 1.91 V, 0.83% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia:

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; X_u (mW/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 350 Q(var): 169.51
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.39-0.95i; IT = 0; IN = -1.39-0.95i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.68; IT = 0; IN = 1.68

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.68

S'elegeixen conductors Unitolars 2x1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.29; T = 40; N = 40.29

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 1.59 V, 0.69%;**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlcul de la Línia: A.22

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22

e(parcial): SN = 0.48 V, 0.21%;

e(total): **SN = 2.07 V, 0.9% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: E.06

- Potència nominal: 50 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 0.24

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.08 V, 0.03%;

e(total): **SN = 1.67 V, 0.72% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlcul de la Línia: A.21

- Potència nominal: 300 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 100 m; Cos φ: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 300 Q(var): 145.3

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Escalfament:

Intensitat(A) _S: 1.44

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19

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

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22

e(parcial): SN = 3.22 V, 1.4%;

e(total): **SN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Element de Maniobra:

Int.Horari In: 10 A.

Càlcul de la Línia: CS PCI (G)

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potències: P(w): 9500 Q(var): 7125

- Intensitats fasores: IR = 15.88-11.91i; IS = -13.27-5.67i; IT = 2.05 + 17.02i; IN = 4.65-0.56i

- Intensitats valor eficaç: IR = 19.85; IS = 14.43; IT = 17.14; IN = 4.69

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 19.85

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x6+TTx6mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda, resistent al foc -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS +) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. segons ITC-BT-19
Dimensions safata: 75x60 mm. Secció útil: 2910 mm².

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 48.2; S = 44.34; T = 46.12; N = 40.46

e(parcial):

Simple: RN = 0.66 V, 0.29%; SN = 0.31 V, 0.13%; TN = 0.36 V, 0.15%;

Composta: RS = 0.71 V, 0.18%; ST = 0.73 V, 0.18%; TR = 0.85 V, 0.21%;

e(total):

Simple: **RN = 2.26 V, 0.98%**; SN = 1.87 V, 0.81%; TN = 1.85 V, 0.8%;

Composta: RS = 3.41 V, 0.85%; ST = 3.38 V, 0.85%; TR = 3.55 V, 0.89%;

Protecció Termica en Principi de Línia

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protecció Tèrmica en Final de Línia

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protecció diferencial en Principi de Línia

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe AC.

SUBCUADRO

CS PCI (G)

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

F.PCI	1000 W
G.PCI	8000 W
MANIOBRA	500 W
TOTAL....	9500 W

- Potència Instal·lada Força (W): 9500

Repartiment de Fases - Línies Monofàsiques

- Potència Fase R (W): 1000

- Potència Fase S (W): 0

- Potència Fase T (W): 500

Càlcul de la Línia: F.PCI

- Potència nominal: 1000 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 1000 Q(var): 750

- Intensitats fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i

- Intensitats valor eficaç: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 5.41

S' elegeixen conductors Bipolars 2x2.5 + TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-

K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 42.34; S = 40; T = 40; N = 42.34

e(parcial): RN = 0.98 V, 0.42%;

e(total): **RN = 3.24 V, 1.4% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Càlcul de la Línia: G.PCI

- Potència nominal: 8000 W

- Tensió de servei: 400 V.

- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 8000 Q(var): 6000

- Intensitats fasores: IR = 11.55-8.66i; IS = -13.27-5.67i; IT = 1.73 + 14.33i; IN = 0

- Intensitats valor eficaç: IR = 14.43; IS = 14.43; IT = 14.43; IN = 0

Escalfament:

Intensitat(A) _R: 14.43

S'elegeixen conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda, resistent al foc -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS +) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 58.08; S = 58.08; T = 58.08; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.38 V, 0.6%; SN = 1.38 V, 0.6%; TN = 1.38 V, 0.6%;

Composta: RS = 2.38 V, 0.6%; ST = 2.38 V, 0.6%; TR = 2.38 V, 0.6%;

e(total):

Simple: **RN = 3.64 V, 1.57% ADMIS (6.5% MAX.);** SN = 3.25 V, 1.41%; TN = 3.22 V, 1.4%;

Composta: RS = 5.8 V, 1.45%; ST = 5.77 V, 1.44%; TR = 5.94 V, 1.48%;

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe B.

Càlcul de la Línia: MANIOBRA

- Potència nominal: 500 W

- Tensió de servei: 230.94 V.

- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potències: P(w): 500 Q(var): 375

- Intensitats fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32 + 2.69i; IN = 0.32 + 2.69i

- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Escalfament:

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Intensitat(A) _T: 2.71

S' elegeixen conductors Bipolars 2x1.5 + TTx1.5mm²Cu

Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. segons ITC-BT-19

Diàmetre exterior tub: 16 mm.

Caiguda de tensió:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.13; N = 41.13

e(parcial): TN = 0.27 V, 0.12%;

e(total): **TN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Tèrmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Classe AC.

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les taules següents:

Quadre General de Comandament i Protecció

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Càlc. (m)	Secció (mm ²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
ESCOMESA	65469.03	20	3x70/35Al	116.77	140	0.46	0.46	125
DERIVACIÓ IND.	65469.03	25	4x35 + TTx16Cu	116.77	144	0.68	0.68	75x60
	10000	25	4x4 + TTx4Cu	14.43	38	0.75	0.75	75x60
CGBT EDIFICIO	65469.03	0.3	4x35 + TTx16Cu	116.77	131	0.01	0.69	

Subquadre CGBT_EDIFICIO

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Càlc. (m)	Secció (mm ²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
	17300	20	4x6 + TTx6Cu	31.1	49	0.83	0.83	75x60
Bateria Condensadors		5	3x16 + TTx16Cu	52.11	80			32
SAI RACK	1500	90	2x2.5 + TTx2.5Cu	8.12	28	3.8	4.49	20
RACK	1500	5	2x2.5 + TTx2.5Cu	8.12	25	0.21	4.7	20
CS CUINA (R)	14527.5	10	4x4 + TTx4Cu	26.88	38	0.5	1.17	75x60
CS CLIM	42199.7	10	4x16 + TTx16Cu	76.3	91	0.4	1.05	75x60
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.69	
PT.01	2000	40	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2.28	2.97	75x60
PT.02	2000	35	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2	2.68	75x60
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.7	
PT.03	2000	35	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2	2.7	75x60
PT.04	2000	45	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2.56	3.27	75x60
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.66	
PT.05	2000	60	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	3.41	4.07	75x60
PT.06	2000	35	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2	2.65	75x60
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.69	
PT.07	2000	35	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2	2.68	75x60
PT.08	2000	25	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	1.43	2.12	75x60
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.7	
PT.09	2000	30	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	1.71	2.42	75x60
PT. RES	2000	0.3	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	0.02	0.72	
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.66	
UV.01	2000	40	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2.28	2.94	75x60
UV.02	2000	60	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	3.41	4.07	75x60
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.69	
UV.03	2000	35	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2	2.68	75x60
UV.04	2000	35	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2	2.68	75x60

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.7	
UV.05	2000	50	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	2.85	3.55	75x60
UV. RES	2000	0.3	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	0.02	0.72	
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	41	0.01	0.66	
U.INT	2000	60	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	3.41	4.07	75x60
RES	2000	0.3	2x2.5 + TTx2.5Cu	10.83	30	0.02	0.67	
CENTRAL PCI	1500	20	2x2.5 + TTx2.5Cu	8.12	25	0.86	1.53	20
	1125	0.3	2x4Cu	5.41	41	0.01	0.7	
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.7	
A.01	300	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.56	1.26	75x60
E.01	50	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.09	0.8	75x60
A.02	300	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.56	1.26	75x60
A.03	300	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.56	1.26	75x60
A.04	300	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.56	1.26	75x60
	1125	0.3	2x4Cu	5.41	41	0.01	0.65	
A.05	300	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.56	1.21	75x60
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.66	
A.05	300	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.84	1.49	75x60
E.02	50	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.14	0.8	75x60
A.07	300	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.84	1.49	75x60
A.08	300	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.84	1.49	75x60
	1125	0.3	2x4Cu	5.41	41	0.01	0.7	
A.09	300	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.84	1.54	75x60
A.10	300	50	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.7	1.4	75x60
A.11	300	50	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.7	1.4	75x60
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.7	
A.12	300	50	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.7	1.4	75x60
E.03	50	50	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.12	0.82	75x60
	1125	0.3	2x4Cu	5.41	41	0.01	0.65	
A.13	300	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.56	1.21	75x60
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.66	
A.14	300	40	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.56	1.22	75x60
E.04	50	50	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.12	0.77	75x60
A.15	300	30	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.42	1.07	75x60
A.16	300	30	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.42	1.07	75x60
	900	0.3	2x2.5Cu	4.33	30	0.01	0.68	
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.69	
A.17	300	30	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.42	1.11	75x60
E.05	50	30	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.07	0.76	75x60
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.69	
A.18	300	30	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.42	1.11	75x60
E.07	50	30	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.07	0.76	75x60
A.19	300	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.84	1.52	75x60
	900	0.3	2x2.5Cu	4.33	30	0.01	0.68	
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.69	
A.20	300	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.84	1.53	75x60
E.08	50	60	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.14	0.83	75x60
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	0.69	
A.22	300	15	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.21	0.9	75x60
E.06	50	15	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.03	0.72	75x60
A.21	300	100	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	1.4	2.08	75x60
CS PCI (G)	9500	10	4x6 + TTx6Cu	19.85	49	0.29	0.98	75x60

Subquadre CS CUINA (R)

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Càlc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
	350	0.3	2x1.5Cu	1.68	22	0	1.18	
A.CU.01	300	20	2x1.5 + TTx1.5Cu	1.44	22	0.28	1.46	75x60
E.CU.01	50	20	2x1.5 + TTx1.5Cu	0.24	22	0.05	1.23	75x60

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

TAULA CALENTA	2000	10	4x2.5 + TTx2.5Cu	3.61	20	0.09	1.27	20
CONGELADOR	5000	10	4x2.5 + TTx2.5Cu	9.02	20	0.24	1.42	20
NEVERA	5000	10	4x2.5 + TTx2.5Cu	9.02	20	0.24	1.42	20
HORNO.CO	3000	25	4x2.5 + TTx2.5Cu	5.41	20	0.35	1.53	20
MICROONES	2000	15	4x2.5 + TTx2.5Cu	3.61	20	0.14	1.31	20
LAVAVAJILLAS.CO	5000	25	4x2.5 + TTx2.5Cu	9.02	20	0.6	1.78	20

Subquadre CS_CLIM

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Càlc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
ADIGSA	9370.47	10	4x10 + TTx10Cu	16.1	51	0.11	1.16	100x35
BC. ADIGSA	10199.85	10	4x10 + TTx10Cu	17.71	51	0.12	1.17	100x35
VRV1	25938.93	20	4x16 + TTx16Cu	45.11	68.25	0.42	1.47	100x35
VRV2	16040.43	10	4x6 + TTx6Cu	27.66	36.75	0.35	1.39	100x35
CL.CONTROL	500	10	2x2.5 + TTx2.5Cu	2.71	21	0.14	1.19	20
CL.MANIOBRA	500	10	2x2.5 + TTx2.5Cu	2.71	21	0.14	1.16	20
ACS.AERO	5751.53	10	4x2.5 + TTx2.5Cu	10	21	0.28	1.32	100x35
ACS. BOMBA 1	677.2	45	2x2.5 + TTx2.5Cu	3.99	25	0.85	1.9	20
ACS. BOMBA 2	677.2	45	2x2.5 + TTx2.5Cu	3.99	25	0.85	1.88	20
ACS. MANIOBRA	677.2	45	2x2.5 + TTx2.5Cu	3.99	25	0.85	1.9	20

Subquadre CS_PCI (G)

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Càlc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
F.PCI	1000	15	2x2.5 + TTx2.5Cu	5.41	25	0.42	1.4	20
G.PCI	8000	15	4x2.5 + TTx2.5Cu	14.43	24	0.6	1.57	20
MANIOBRA	500	5	2x1.5 + TTx1.5Cu	2.71	18	0.12	0.92	16

CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA

- La resistivitat del terreny és 300 ohmiosxm.
- L'elèctrode en la posada a terra de l'edifici, es constitueix amb els elements següents:

M. conductor de Cu nu	35 mm ²	730 m.
M. conductor d'Acer galvanitzat	95 mm ²	
Picassos verticals de Coure	14 mm	
d'Acer recobert Cu	14 mm	3 piques de 2m.
d'Acer galvanitzat	25 mm	

Amb la qual cosa s'obindrà una Resistència de terra de 0.81 ohmis.

Els conductors de protecció, es van calcular adequadament i segons la ITC-BT-18, en l'apartat del càlcul de circuits.

Així mateix cal assenyalar que la línia principal de terra no serà inferior a 16 mm² en Cu, i la línia d'enllaç amb terra, no serà inferior a 25 mm² en Cu.

2.2. Càlculs il·luminació.

2.2.1. ENLLUMENAT NORMAL.

2.2.1.1. *AMBIT D' APLICACIÓ.*

La Secció HE 3 del DB HE del CTE és d' aplicació a les instal·lacions d' enllumenat interior en:

- a) Edificis de nova construcció.
- b) Intervencions en edificis existents amb una superfície útil total final superior a 1.000 m², on es renovi més del 25% de la superfície il·luminada.
- c) Altres intervencions en edificis existents en les quals es renovi o ampliï una part de la instal·lació, cas en el qual s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit en funció de l'activitat i, quan la renovació afecti zones de l'edifici per a les quals s'estableixi l'obligatorietat de sistemes de control o regulació, es disposaran aquests sistemes.
- d) Canvis d' ús característic de l' edifici.
- e) Canvis d' activitat en una zona de l' edifici que impliquin un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l' activitat inicial, cas en el qual s' adequarà la instal·lació de l' esmentada zona.

En aquest cas serà d' aplicació l' esmentada normativa al projecte objecte atès que es tracta d' un edifici de nova construcció.

Per a la realització d' aquest projecte, es tindran en compte els valors d' il·luminància mitjana establerts per la UNE 12464-1.

2.2.1.2. *DESCRIPCIÓ GENERAL.*

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'il·luminació d'una zona, es determinarà mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m²) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

(2.1)

siendo

P	la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W];
S	la superficie iluminada [m ²];
E _m	la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

Els valors d' eficiència energètica límit en recintes interiors d' un edifici s' estableixen a la taula 2.1. Aquests valors inclouen la il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no les instal·lacions d'il·luminació d'aparadors i zones expositives.

<i>Zonas de actividad diferenciada</i>	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
almacenes, archivos, <i>salas técnicas</i> y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

La potència instal·lada en il·luminació, tenint en compte la potència de làmpades i equips auxiliars, no superarà els valors especificats a la Taula 2.2.

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m2]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

Les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de control i regulació amb les següents condicions:

a) tota zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, no acceptant-se els sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Tota zona disposarà d'un sistema d'encesos per horari centralitzat en cada quadre elèctric. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat o sistema de polsador temporitzat.

b) s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural, que regulin proporcionalment i de manera automàtica per sensor de lluminositat el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural de les lluminàries de les habitacions de menys de 6 metres de profunditat i en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància inferior a 5 metres de la finestra.

Per determinar el càlcul i les solucions lluminoses de les instal·lacions d'il·luminació interior, es tindran en compte paràmetres com ara:

- a) l'ús de la zona a il·luminar;
- b) el tipus de tasca visual a realitzar;
- c) les necessitats de llum i de l'usuari del local;
- d) l'índex del local K o dimensions de l'espai (longitud, amplada i alçada útil);
- e) les reflectàncies de les parets, sostre i terra de la sala;
- f) les característiques i tipus de sostre;
- g) les condicions de la llum natural;
- h) el tipus d'acabat i decoració;
- i) el mobiliari previst.

Els paràmetres que defineixen la qualitat i confort lumínic s'han d'establir en la memòria del projecte. A efectes del compliment de les exigències d'aquesta secció, es consideren com a acceptables els valors establerts en la norma UNE EN 12193.

2.2.1.3. CÀLCULS JUSTIFICATIUS.

S'adjunten els càlculs luminotècnics al final d'aquest document.

2.2.2. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

2.2.2.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació del Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat és el que estableix amb caràcter general el conjunt del CTE, per tant per a l'edifici objecte d'aquest projecte serà d'aplicació l'esmentat Document Bàsic.

2.2.2.2. DESCRIPCIÓ GENERAL

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

Els edificis disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió dels senyals indicatius de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents

Comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:

- a) Tot recinte l'ocupació del qual sigui major que 100 persones;
- b) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les pròpies zones de refugi, segons definicions a l'Annex A de DB SI;
- c) Els aparcaments tancats o coberts la superfície construïda dels quals excedeixi de 100 m², inclosos els passadissos i les escales que condueixin fins a l'exterior o fins a les zones generals de l'edifici;

- d) Els locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats en DB-SI 1;
- e) Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic;
- f) Els llocs on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades;
- g) Els senyals de seguretat;
- h) Els itineraris accessibles.

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compliran les següents condicions:

- a) Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del sòl;
- b) Se'n disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en què calgui destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts següents:
 - a les portes existents en els recorreguts d'evacuació;
 - a les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
 - en qualsevol altre canvi de nivell;
 - en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència dels camins d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell d'enllumenat requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la decisió:

- a) En les vies d'evacuació l'amplada de les quals no excedeixi de 2 m, la il·luminància horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
- b) En els punts en què estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- c) Al llarg de la línia central d'un via d'evacuació, la relació entre la il·luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40: 1.
- d) Els nivells d'enllumenat establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.
- e) Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

2.2.2.3. CÀLCULS JUSTIFICATIU

S'adjunten plànols amb la ubicació de les lluminàries d'emergència conforme al document bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat.

S'adjunten els càlculs luminotècnics al final d'aquest document.

2.3. Conclusions.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE
LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Es considera que amb l'aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l'autoritat competent consideri li són d'aplicació.

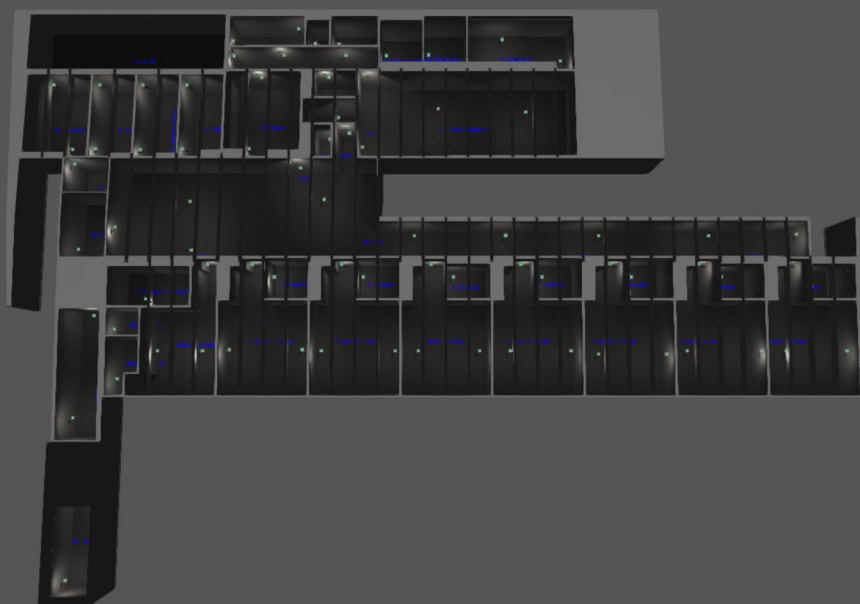
El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dóna per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB



ESCOLA BRESSOL L'AMETLLER - REUS

Enllumenat d'emergència

Contenido

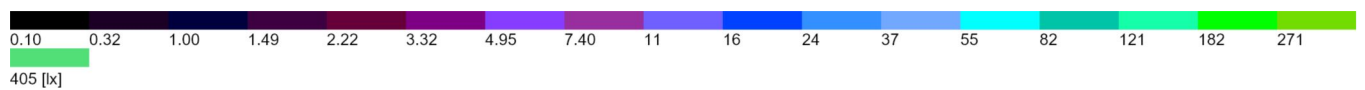
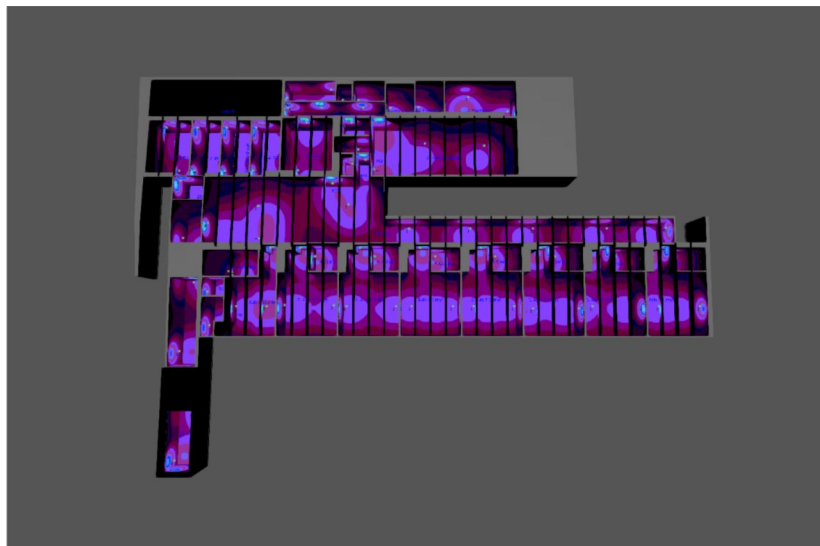
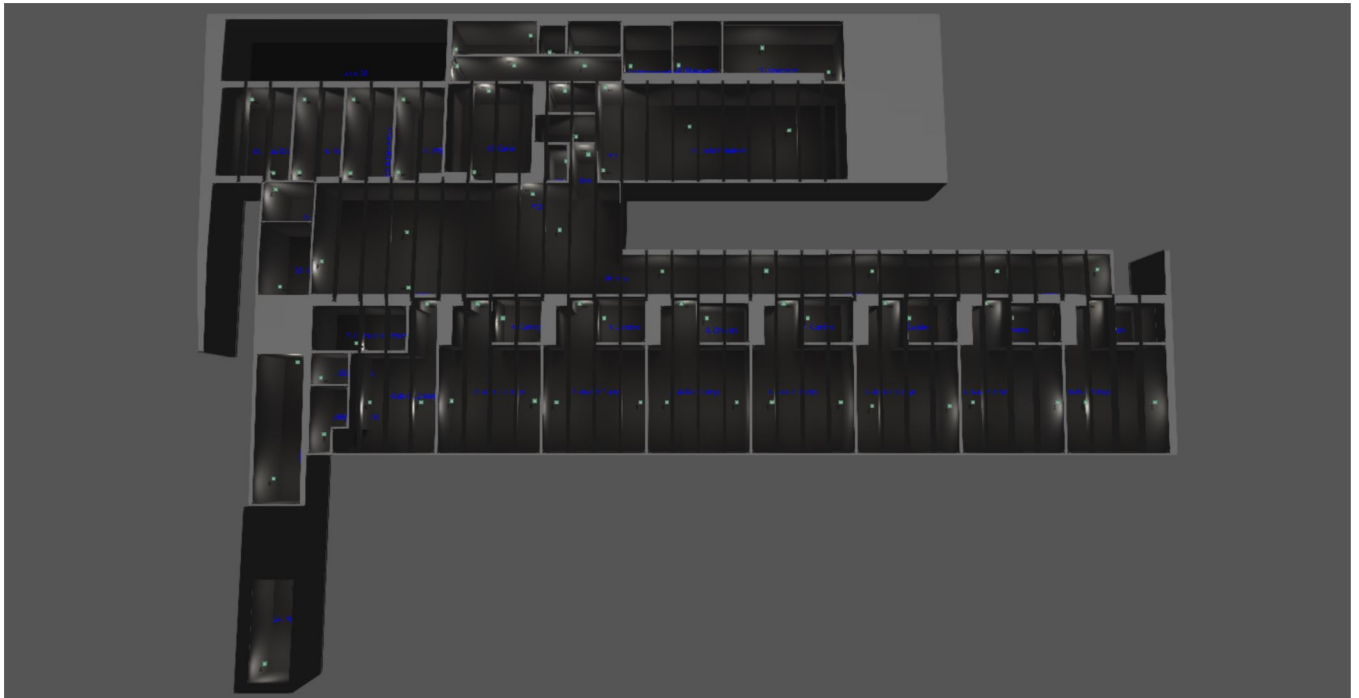
Portada	1
Contenido	2
Imágenes	3
Lista de luminarias	4

Terreno 1 - Edificación 1

Planta

Lista de locales / Escena de iluminación de emergencia	5
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia	20
Salida de emergencia 1 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	27
Salida de emergencia 2 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	28
Salida de emergencia 3 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	29
Salida de emergencia 4 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	30
Salida de emergencia 7 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	31
Salida de emergencia 8 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	32
Salida de emergencia 9 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	33
Salida de emergencia 10 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	34

Imágenes



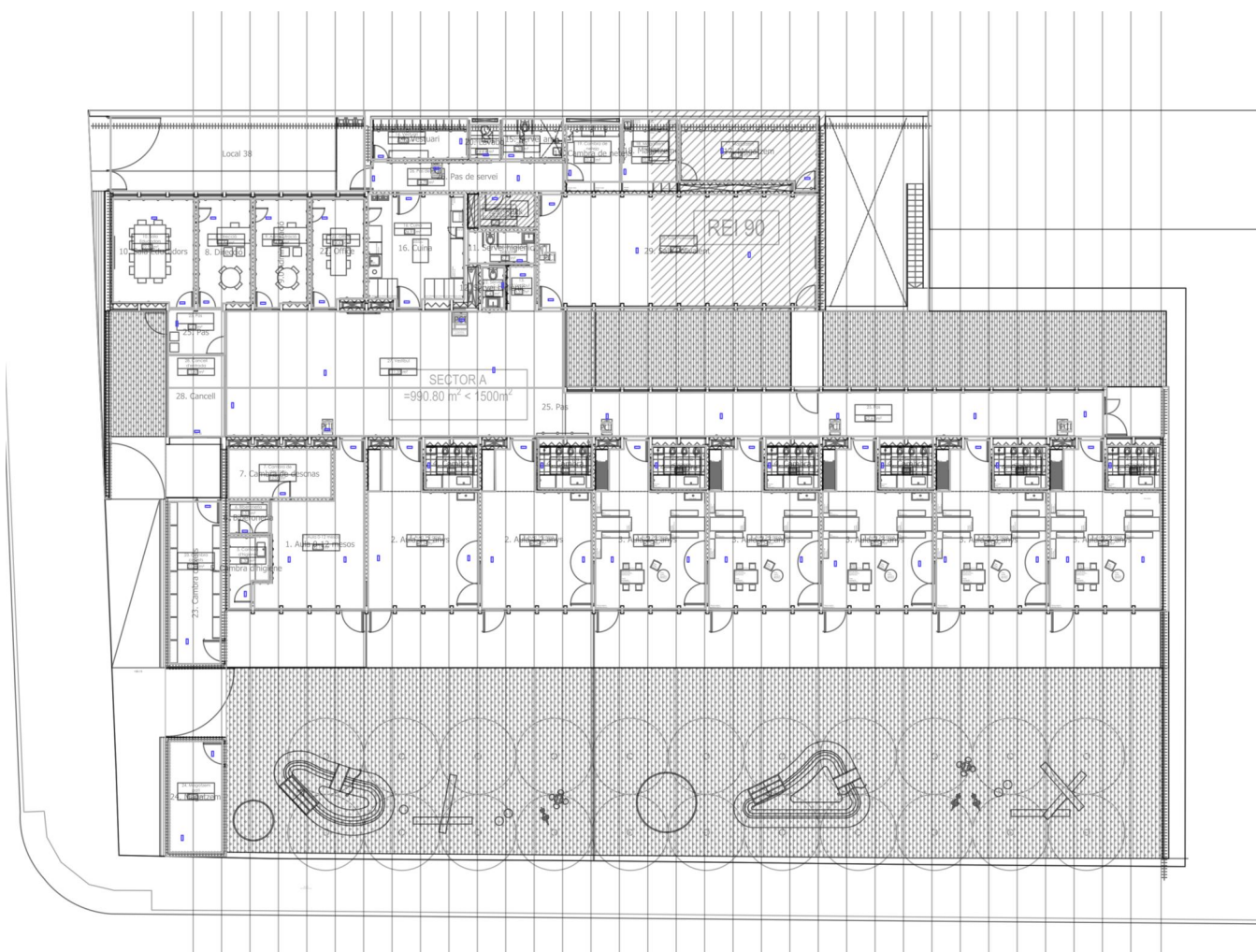
Lista de luminarias

Φ_{total} 16087 lm	P_{total} 318.5 W	Rendimiento lumínico 50.5 lm/W	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$ 16087 lm	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$ 318.5 W
----------------------------	------------------------	-----------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7200010000	EMERGENCIA LED 60LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	2.5 W	61 lm	24.2 lm/W
				 2.5 W	61 lm (100 %)	–
76	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm	50.8 lm/W
				 4.0 W	203 lm (100 %)	–
2	CELER	7200010004	EMERGENCIA LED 300LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	6.0 W	299 lm	49.8 lm/W
				 6.0 W	299 lm (100 %)	–

Edificació 1 · Planta (Escena de il·luminació de emergència)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

1. Aula 0-12 meses

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 32.24 m ²	Potencia específica de conexión 0.37 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.95 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

2. Aula 1-2 anys

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 38.87 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.28 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

2. Aula 1-2 anys

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 38.76 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.35 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 38.74 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.16 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 38.82 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.74 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 38.82 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.11 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 38.82 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.31 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 38.74 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.15 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

4. Cambra

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexión 0.57 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 2.29 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

4. Cambra

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexión 0.57 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 2.20 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

4. Cambra

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 5.97 m ²	Potencia específica de conexión 0.67 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 2.61 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

4. Cambra

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexión 0.57 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 2.22 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

4. Cambra

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexión 0.57 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 2.12 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

4. Cambra

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 5.97 m ²	Potencia específica de conexión 0.67 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 2.61 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

4. Cambra

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 5.97 m ²	Potencia específica de conexión 0.67 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 2.44 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

5. Cambra d'higiene

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 6.32 m ²	Potencia específica de conexión 0.63 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.69 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

6. Biberoneria

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 3.50 m ²	Potencia específica de conexión 1.14 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 7.87 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

7. Cambra de desnas

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 13.00 m ²	Potencia específica de conexión 0.31 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 0.86 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificació 1 · Planta (Escena de il·luminació de emergència)

Lista de locales

8. Direcció

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 14.96 m ²	Potencia específica de conexión 0.53 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 3.31 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

9.0 Administració

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 14.96 m ²	Potencia específica de conexión 0.53 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 3.43 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

10. Sala Educadors

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 22.37 m ²	Potencia específica de conexión 0.36 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.81 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Lista de locales

11. Servei higiènic

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 5.71 m ²	Potencia específica de conexión 0.70 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 2.55 lx
----------------------	------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

12. Servei higiènic

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 2.45 m ²	Potencia específica de conexión 1.63 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 17.8 lx
----------------------	------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

14. Vestuari

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 10.14 m ²	Potencia específica de conexión 0.79 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 4.49 lx
----------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificació 1 · Planta (Escena de il·luminació de emergència)

Lista de locales

15. Servei amb

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 6.39 m ²	Potencia específica de conexión 0.63 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.38 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

16. Cuina

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 26.91 m ²	Potencia específica de conexión 0.30 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.53 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

17. Magatzem

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 23.19 m ²	Potencia específica de conexión 0.35 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.31 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

18. Magatzem

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 9.07 m ²	Potencia específica de conexión 0.44 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 0.75 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

19. Cambra de neteja

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 8.09 m ²	Potencia específica de conexión 0.49 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.00 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

20. Lavabo

P_{total} 2.5 W	A_{Local} 2.68 m ²	Potencia específica de conexión 0.93 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 3.39 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010000	EMERGENCIA LED 60LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	2.5 W	61 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

21. Rack

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 4.99 m ²	Potencia específica de conexión 0.80 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 4.34 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

22. Office

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 14.63 m ²	Potencia específica de conexión 0.55 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 3.59 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

23. Cambra cotxets

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 21.53 m ²	Potencia específica de conexión 0.37 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.25 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

24. Magatzem

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 15.32 m ²	Potencia específica de conexión 0.52 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 2.68 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

25. Pas

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 6.63 m ²	Potencia específica de conexión 0.60 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 3.23 lx
-----------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

25. Pas

P_{total} 36.0 W	A_{Local} 174.55 m ²	Potencia específica de conexión 0.21 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 0.84 lx
------------------------------------	---	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
9	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

26. Pas de servei

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 14.75 m ²	Potencia específica de conexión 0.54 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 4.47 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

28. Cancell

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 11.87 m ²	Potencia específica de conexión 0.34 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 1.05 lx
-----------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

29. Sala Polivalent

P_{total} 20.0 W	A_{Local} 81.91 m ²	Potencia específica de conexión 0.24 W/m ² (Área)	E_{mín} (Área anti-pánico) 0.59 lx
------------------------------------	--	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)
2	CELER	7200010004	EMERGENCIA LED 300LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	6.0 W	299 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

PCI

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 0.25 m ²	Potencia específica de conexión 16.00 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 19.7 lx
----------------------	------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

PCI

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 0.25 m ²	Potencia específica de conexión 16.00 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 14.9 lx
----------------------	------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

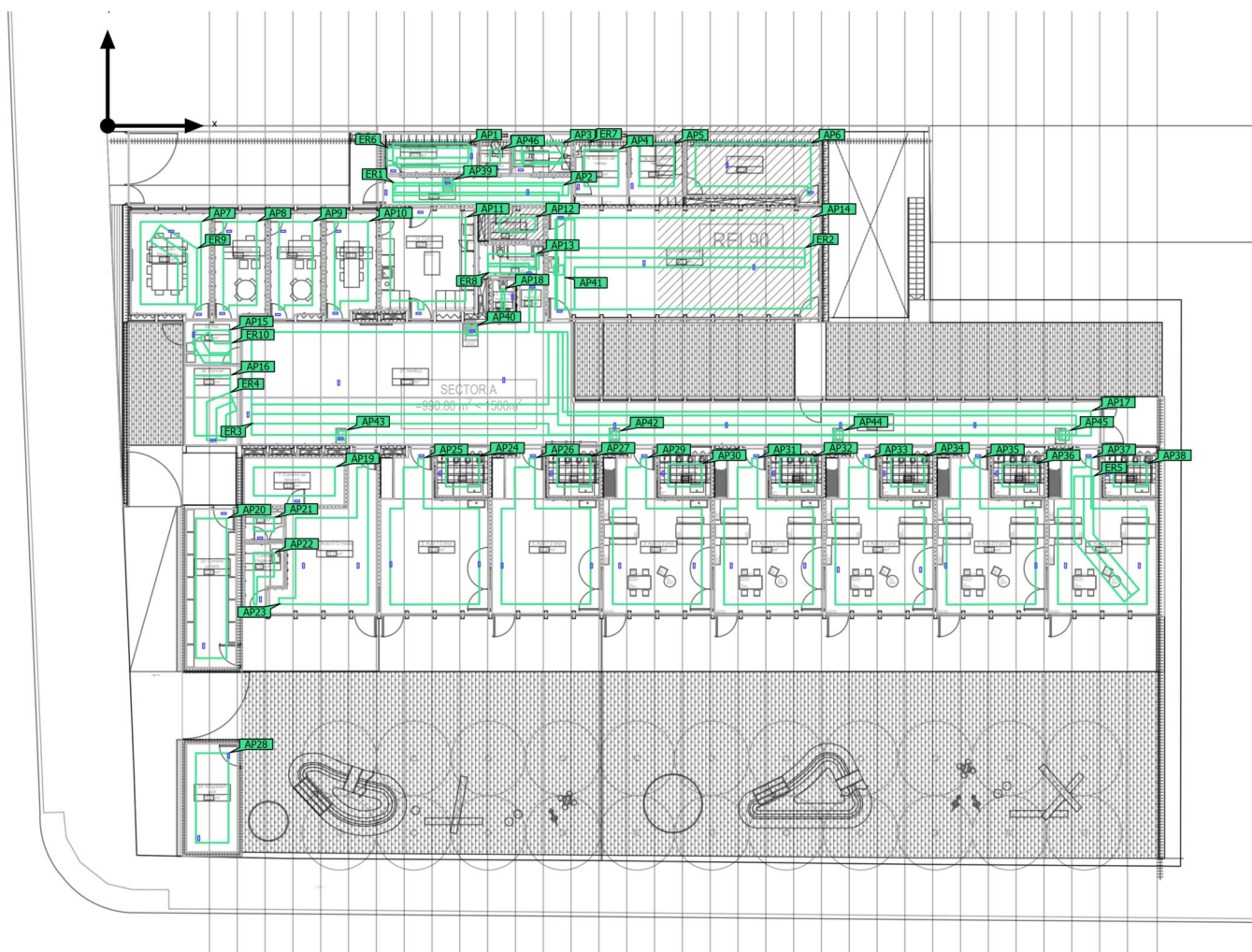
PCI

P_{total} 4.0 W	A_{Local} 0.25 m ²	Potencia específica de conexión 16.00 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 15.0 lx
----------------------	------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	CELER	7200010003	EMERGENCIA LED 200LM 1H IP65 AUTOTEST NP/P	4.0 W	203 lm (100 %)

Edificació 1 · Planta (Escena de il·luminació de emergència)

Objetos de cálculo



Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	E _{mín} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico 1m (14. Vestuari) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	4.49 lx (≥ 0.50 lx) ✓	17.0 lx	0.26 (≥ 0.025) ✓	AP1
Área anti-pánico 1m (26. Pas de servei) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	4.47 lx (≥ 0.50 lx) ✓	16.9 lx	0.26 (≥ 0.025) ✓	AP2
Área anti-pánico 1m (15. Servei amb) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.38 lx (≥ 0.50 lx) ✓	27.3 lx	0.051 (≥ 0.025) ✓	AP3
Área anti-pánico 1m (19. Cambra de neteja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.00 lx (≥ 0.50 lx) ✓	28.1 lx	0.036 (≥ 0.025) ✓	AP4
Área anti-pánico 1m (18. Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.75 lx (≥ 0.50 lx) ✓	27.6 lx	0.027 (≥ 0.025) ✓	AP5
Área anti-pánico 1m (17. Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓	34.2 lx	0.038 (≥ 0.025) ✓	AP6
Área anti-pánico 1m (10. Sala Educadors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.81 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.2 lx	0.14 (≥ 0.025) ✓	AP7
Área anti-pánico 1m (8. Direcció) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	3.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.3 lx	0.25 (≥ 0.025) ✓	AP8
Área anti-pánico 1m (9.0 Administració) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	3.43 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.2 lx	0.26 (≥ 0.025) ✓	AP9
Área anti-pánico 1m (22. Office) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	3.59 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.3 lx	0.27 (≥ 0.025) ✓	AP10
Área anti-pánico 1m (16. Cuina) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.53 lx (≥ 0.50 lx) ✓	14.7 lx	0.10 (≥ 0.025) ✓	AP11

Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	E _{mín} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico 1m(21. Rack) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	4.34 lx (≥ 0.50 lx) ✓	14.6 lx	0.30 (≥ 0.025) ✓	AP12
Área anti-pánico 1m(11. Servei higiènic) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.55 lx (≥ 0.50 lx) ✓	12.3 lx	0.21 (≥ 0.025) ✓	AP13
Área anti-pánico 1m (29. Sala Polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.59 lx (≥ 0.50 lx) ✓	19.8 lx	0.030 (≥ 0.025) ✓	AP14
Área anti-pánico 1m (25. Pas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	3.23 lx (≥ 0.50 lx) ✓	12.3 lx	0.26 (≥ 0.025) ✓	AP15
Área anti-pánico 1m (28. Cancell) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.05 lx (≥ 0.50 lx) ✓	11.5 lx	0.091 (≥ 0.025) ✓	AP16
Área anti-pánico 1m (25. Pas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.84 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.5 lx	0.062 (≥ 0.025) ✓	AP17
Área anti-pánico 1m (12. Servei higiènic) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	17.8 lx (≥ 0.50 lx) ✓	25.6 lx	0.70 (≥ 0.025) ✓	AP18
Área anti-pánico 1m (7. Cambra de descnas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.86 lx (≥ 0.50 lx) ✓	12.7 lx	0.068 (≥ 0.025) ✓	AP19
Área anti-pánico 1m (23. Cambra cotxets) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.25 lx (≥ 0.50 lx) ✓	17.4 lx	0.072 (≥ 0.025) ✓	AP20
Área anti-pánico 1m (6. Biberoneria) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	7.87 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.2 lx	0.60 (≥ 0.025) ✓	AP21
Área anti-pánico 1m (5. Cambra d'higiene) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.69 lx (≥ 0.50 lx) ✓	15.6 lx	0.11 (≥ 0.025) ✓	AP22

Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	E _{mín} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico 1m (1. Aula 0-12 meses) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.95 lx (≥ 0.50 lx) ✓	32.0 lx	0.061 (≥ 0.025) ✓	AP23
Área anti-pánico 1m (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.29 lx (≥ 0.50 lx) ✓	28.8 lx	0.080 (≥ 0.025) ✓	AP24
Área anti-pánico 1m (2. Aula 1-2 anys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.28 lx (≥ 0.50 lx) ✓	32.3 lx	0.040 (≥ 0.025) ✓	AP25
Área anti-pánico 1m (2. Aula 1-2 anys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.35 lx (≥ 0.50 lx) ✓	31.9 lx	0.042 (≥ 0.025) ✓	AP26
Área anti-pánico 1m (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.20 lx (≥ 0.50 lx) ✓	28.0 lx	0.079 (≥ 0.025) ✓	AP27
Área anti-pánico 1m (24. Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.68 lx (≥ 0.50 lx) ✓	34.0 lx	0.079 (≥ 0.025) ✓	AP28
Área anti-pánico 1m (3. Aula 2-3 anys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.16 lx (≥ 0.50 lx) ✓	31.9 lx	0.036 (≥ 0.025) ✓	AP29
Área anti-pánico 1m (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.61 lx (≥ 0.50 lx) ✓	29.0 lx	0.090 (≥ 0.025) ✓	AP30
Área anti-pánico (3. Aula 2-3 anys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.74 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.9 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	AP31
Área anti-pánico 1m (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.22 lx (≥ 0.50 lx) ✓	28.2 lx	0.079 (≥ 0.025) ✓	AP32
Área anti-pánico 1m (3. Aula 2-3 anys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.11 lx (≥ 0.50 lx) ✓	31.8 lx	0.035 (≥ 0.025) ✓	AP33

Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico 1m (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.12 lx (≥ 0.50 lx) ✓	27.3 lx	0.078 (≥ 0.025) ✓	AP34
Área anti-pánico 1m (3. Aula 2-3 anys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓	32.0 lx	0.041 (≥ 0.025) ✓	AP35
Área anti-pánico 1m (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.61 lx (≥ 0.50 lx) ✓	29.0 lx	0.090 (≥ 0.025) ✓	AP36
Área anti-pánico 1m (3. Aula 2-3 anys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	1.15 lx (≥ 0.50 lx) ✓	31.8 lx	0.036 (≥ 0.025) ✓	AP37
Área anti-pánico 1m (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	2.44 lx (≥ 0.50 lx) ✓	27.8 lx	0.088 (≥ 0.025) ✓	AP38
Área anti-pánico (PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	19.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	20.8 lx	0.95 (≥ 0.025) ✓	AP39
Área anti-pánico (PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	14.9 lx (≥ 5.00 lx) ✓	15.2 lx	0.98 (≥ 0.025) ✓	AP40
Área anti-pánico (PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	5.76 lx (≥ 5.00 lx) ✓	6.65 lx	0.87 (≥ 0.025) ✓	AP41
Área anti-pánico (PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	12.9 lx	0.83 (≥ 0.025) ✓	AP42
Área anti-pánico (PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	15.0 lx (≥ 5.00 lx) ✓	15.4 lx	0.97 (≥ 0.025) ✓	AP43
Área anti-pánico (PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.6 lx (≥ 5.00 lx) ✓	13.1 lx	0.81 (≥ 0.025) ✓	AP44

Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	E _{min} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	6.44 lx (≥ 5.00 lx) ✓	9.66 lx	0.67 (≥ 0.025) ✓	AP45
Área anti-pánico 1m (20. Lavabo) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	3.39 lx (≥ 0.50 lx) ✓	9.20 lx	0.37 (≥ 0.025) ✓	AP46

Salidas de emergencia

Propiedades	E _{min} Superficie media (Nominal)	E _{máx} Superficie media	E _{min} Línea media (Nominal)	E _{máx} Línea media	U _d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.24 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.92 lx	4.20 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.59 lx	0.49 (≥ 0.025) ✓	ER1
Salida de emergencia 2 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	1.78 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.3 lx	1.96 lx (≥ 1.00 lx) ✓	10.2 lx	0.19 (≥ 0.025) ✓	ER2
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	1.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.25 lx	1.58 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.21 lx	0.19 (≥ 0.025) ✓	ER3
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.36 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.82 lx	2.67 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.78 lx	0.46 (≥ 0.025) ✓	ER4
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	3.09 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.49 lx	3.41 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.40 lx	0.46 (≥ 0.025) ✓	ER5
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	5.21 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.05 lx	5.68 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.05 lx	0.71 (≥ 0.025) ✓	ER6
Salida de emergencia 7 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.18 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.6 lx	2.64 lx (≥ 1.00 lx) ✓	10.5 lx	0.25 (≥ 0.025) ✓	ER7

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Salidas de emergencia

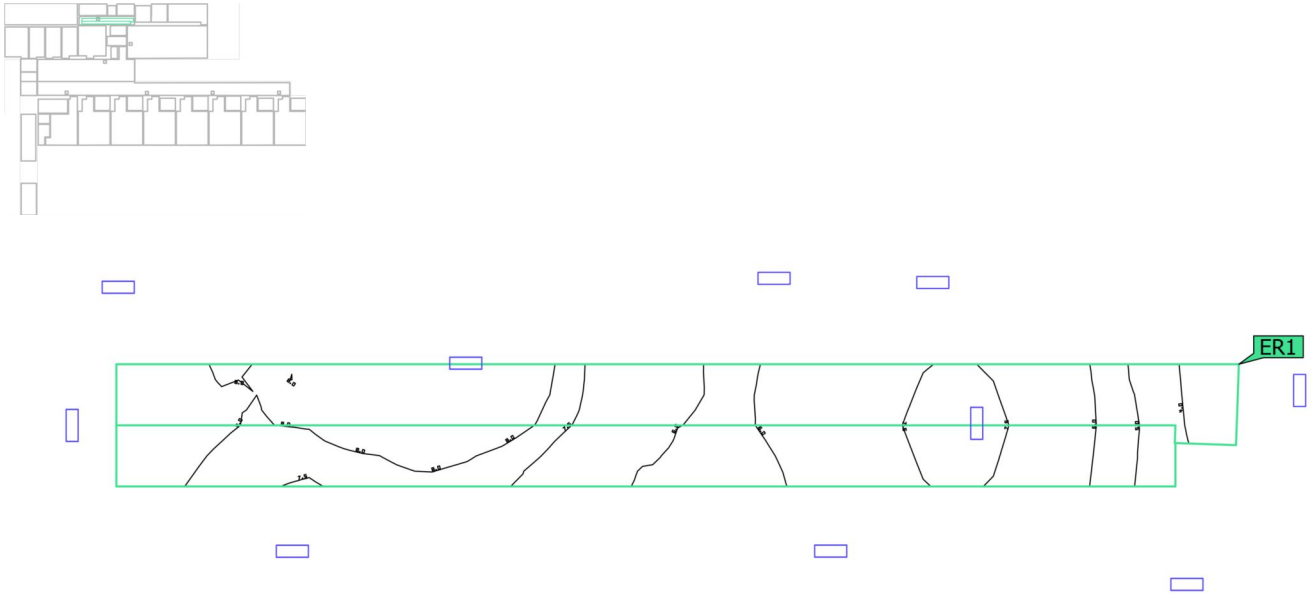
Propiedades	E_{min} Superficie media (Nominal)	E_{max} Superficie media	E_{min} Línea media (Nominal)	E_{max} Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.59 lx (≥ 0.50 lx) ✓	6.42 lx	2.83 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.34 lx	0.45 (≥ 0.025) ✓	ER8
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	4.61 lx (≥ 0.50 lx) ✓	6.60 lx	4.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.36 lx	0.76 (≥ 0.025) ✓	ER9
Salida de emergencia 10 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.58 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.84 lx	2.93 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.78 lx	0.51 (≥ 0.025) ✓	ER10

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Salida de emergencia 1



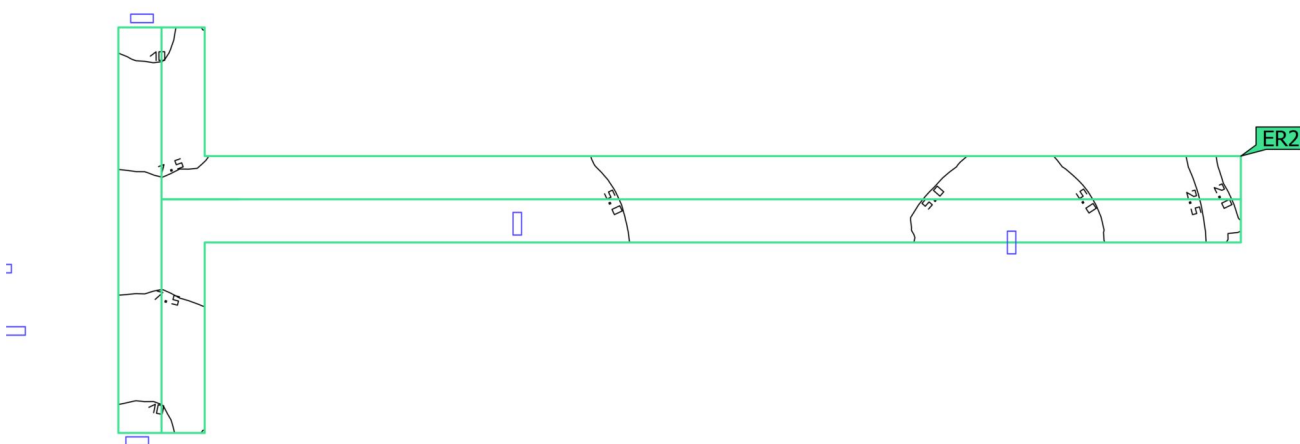
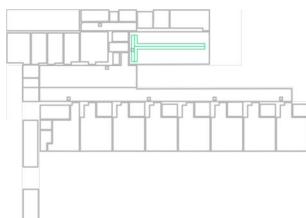
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.24 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.92 lx	4.20 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.59 lx	0.49 (≥ 0.025) ✓	ER1

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificació 1 · Planta (Escena de iluminació de emergencia)

Salida de emergencia 2



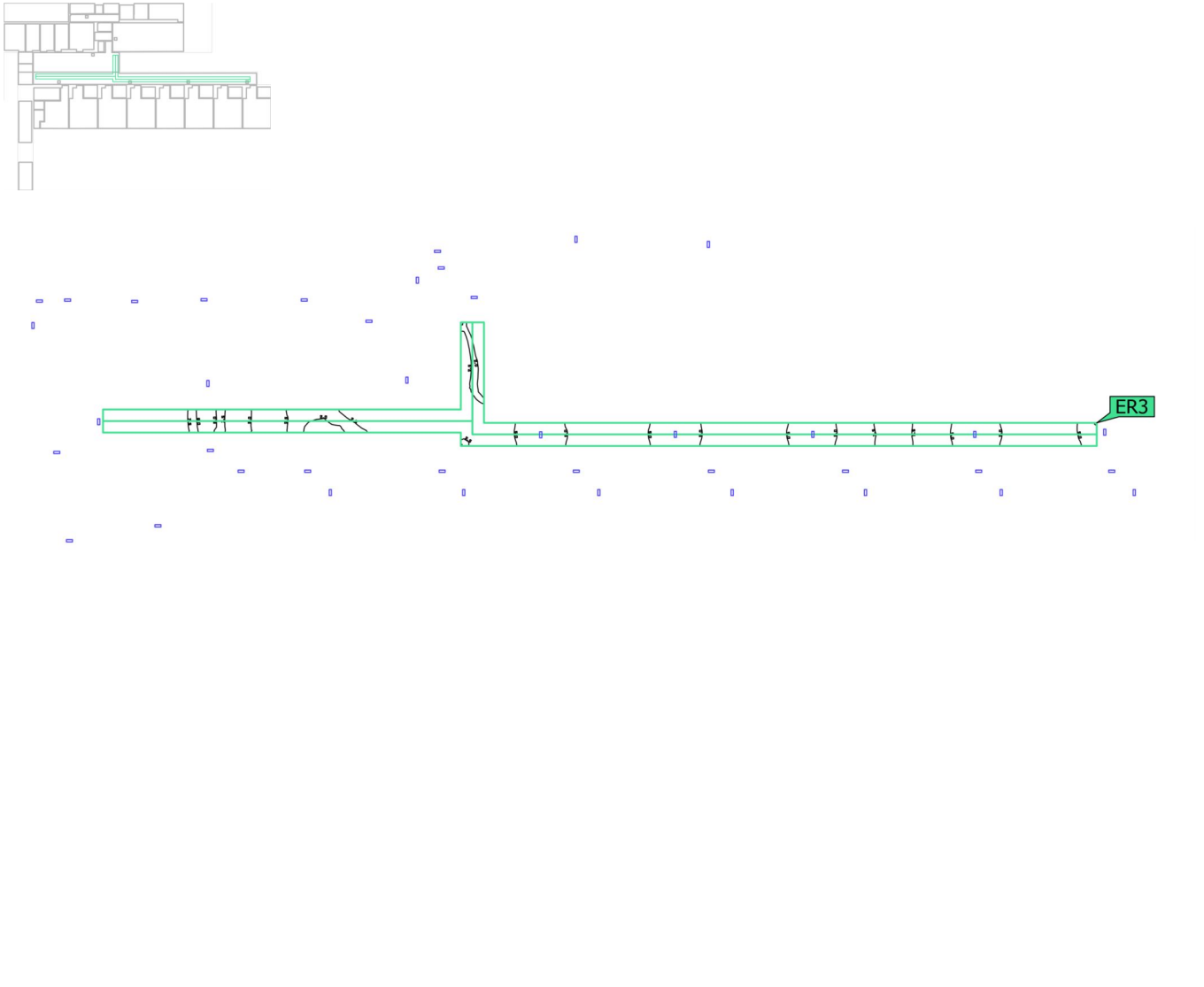
Propiedades	E_{min} Superficie media (Nominal)	E_{max} Superficie media	E_{min} Línea media (Nominal)	E_{max} Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 2 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	1.78 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.3 lx	1.96 lx (≥ 1.00 lx) ✓	10.2 lx	0.19 (≥ 0.025) ✓	ER2

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 3



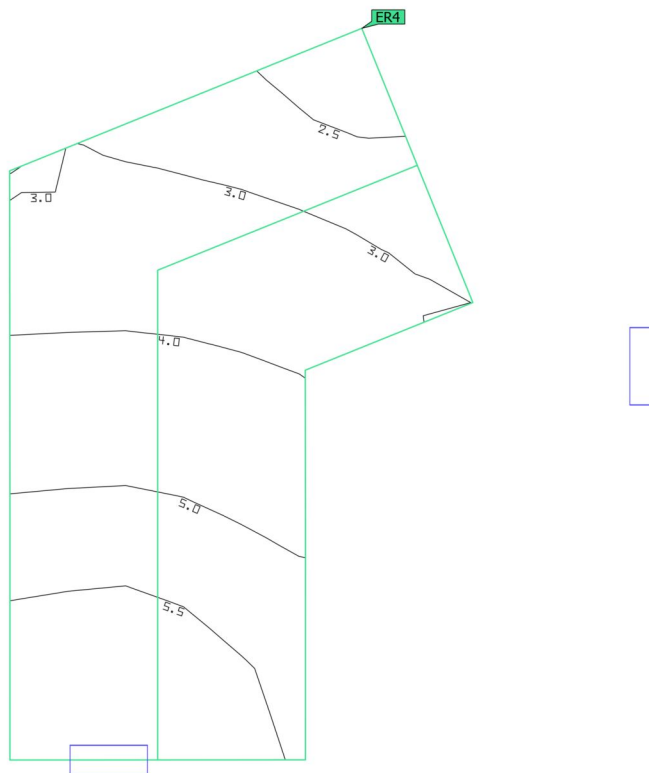
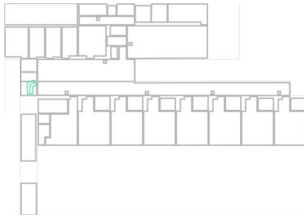
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	1.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.25 lx	1.58 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.21 lx	0.19 (≥ 0.025) ✓	ER3

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 4



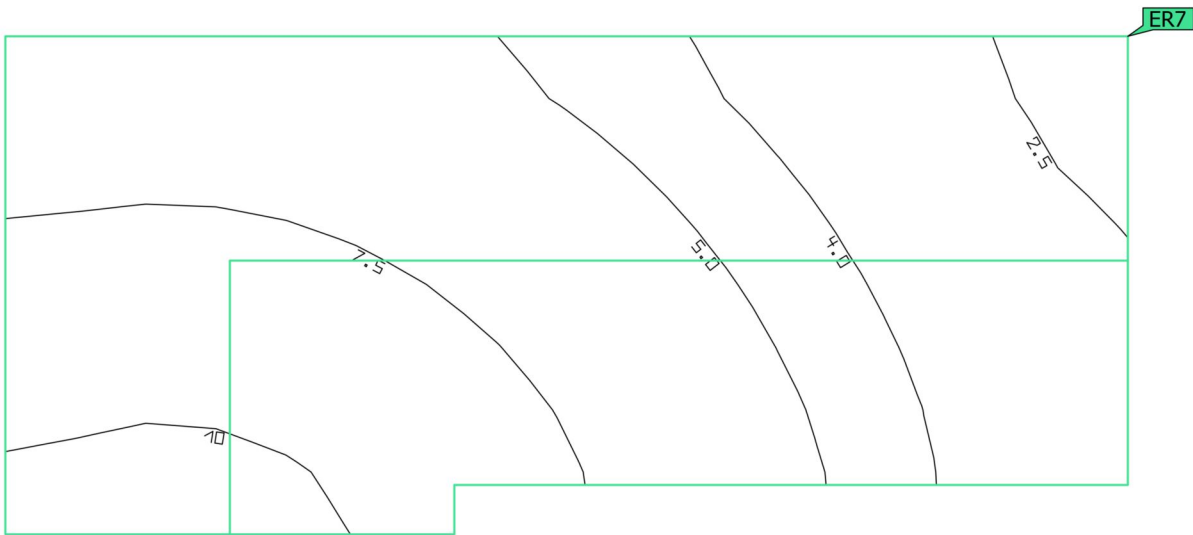
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.36 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.82 lx	2.67 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.78 lx	0.46 (≥ 0.025) ✓	ER4

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de iluminaci3n de emergencia)

Salida de emergencia 7

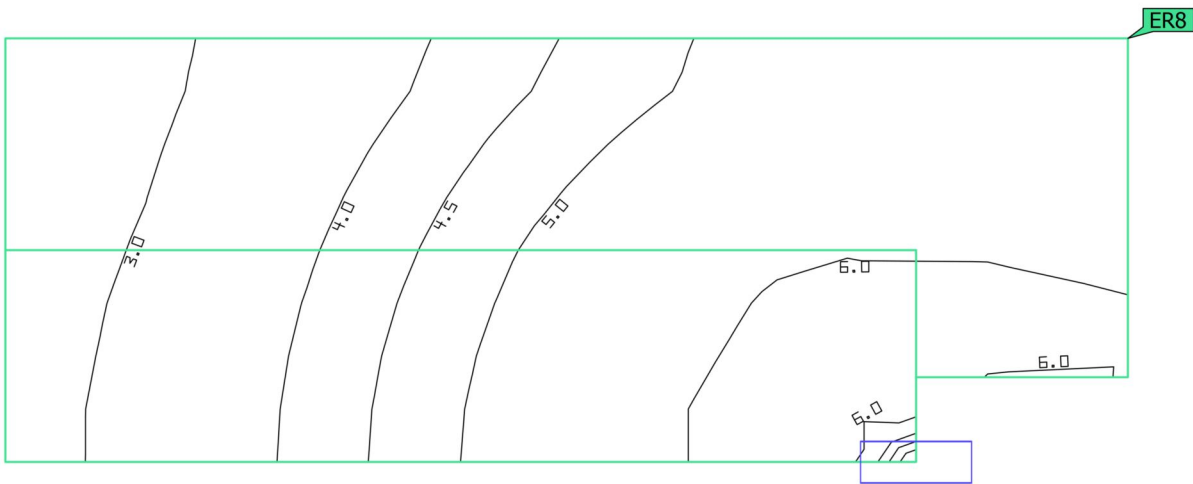
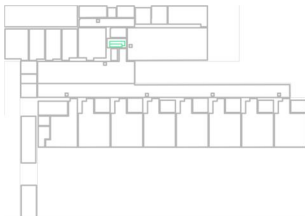


Propiedades	E _{mín} Superficie media (Nominal)	E _{máx} Superficie media	E _{mín} Línea media (Nominal)	E _{máx} Línea media	U _d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 7 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.18 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.6 lx	2.64 lx (≥ 1.00 lx) ✓	10.5 lx	0.25 (≥ 0.025) ✓	ER7

Indicaciones para planificaci3n:
El c3lculo de la escena de iluminaci3n de emergencia se ha realizado sin reflexi3n y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de iluminaci3n de emergencia)

Salida de emergencia 8

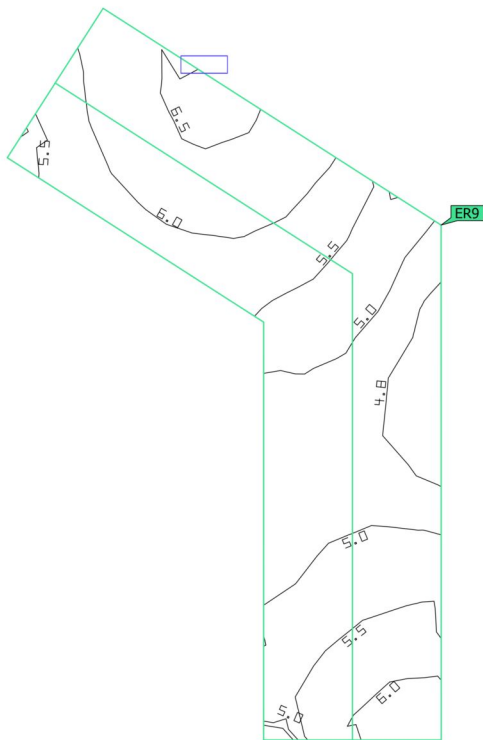
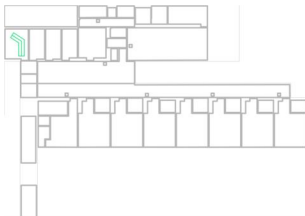


Propiedades	E _{mín} Superficie media (Nominal)	E _{máx} Superficie media	E _{mín} Línea media (Nominal)	E _{máx} Línea media	U _d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.59 lx (≥ 0.50 lx) ✓	6.42 lx	2.83 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.34 lx	0.45 (≥ 0.025) ✓	ER8

Indicaciones para planificaci3n:
El c3lculo de la escena de iluminaci3n de emergencia se ha realizado sin reflexi3n y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de iluminaci3n de emergencia)

Salida de emergencia 9

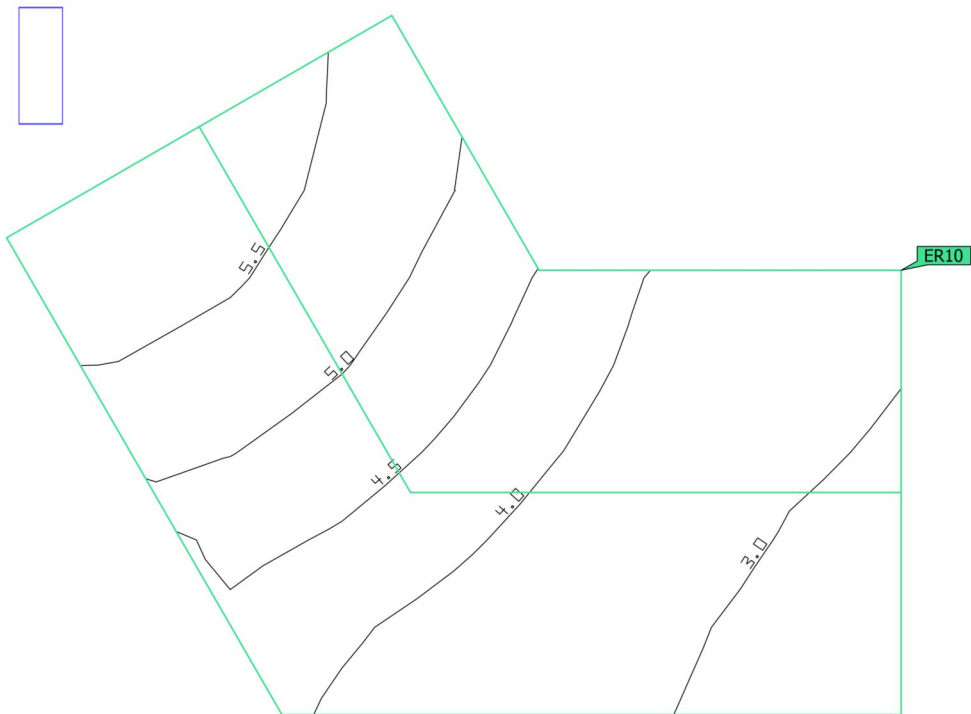
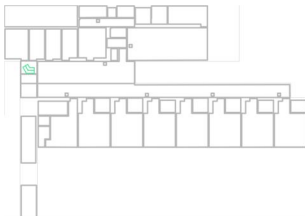


Propiedades	E _{mín} Superficie media (Nominal)	E _{máx} Superficie media	E _{mín} Línea media (Nominal)	E _{máx} Línea media	U _d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	4.61 lx (≥ 0.50 lx) ✓	6.60 lx	4.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.36 lx	0.76 (≥ 0.025) ✓	ER9

Indicaciones para planificaci3n:
El c3lculo de la escena de iluminaci3n de emergencia se ha realizado sin reflexi3n y teniendo en cuenta los muebles colocados.

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de iluminaci3n de emergencia)

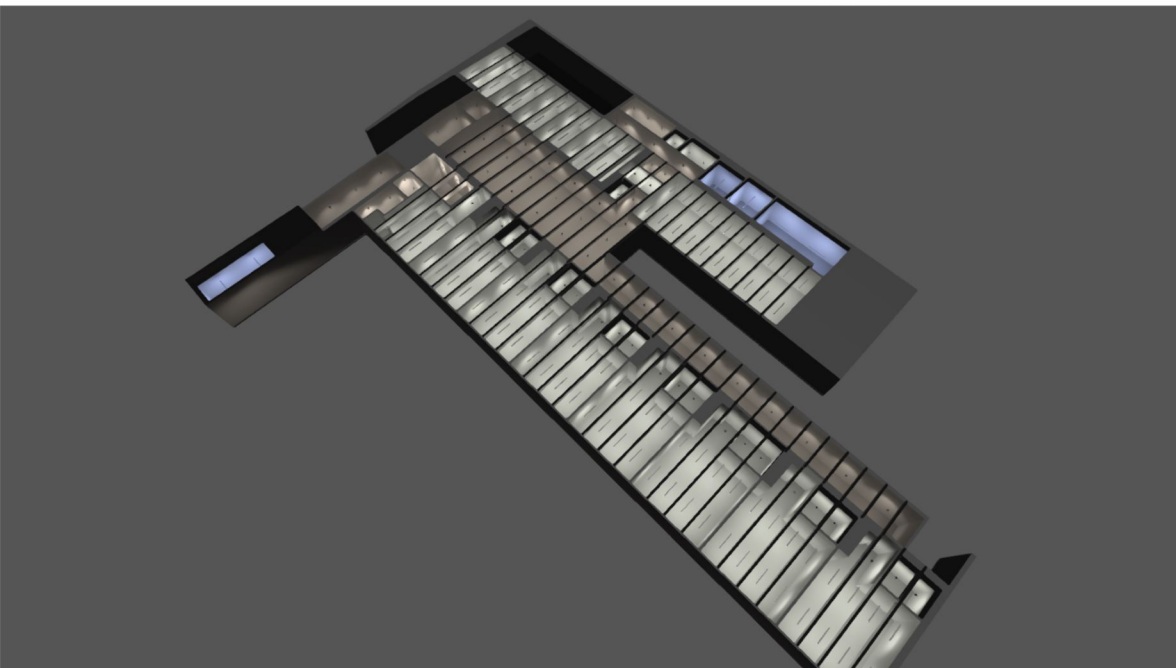
Salida de emergencia 10



Propiedades

Propiedades	E _{mín} Superficie media (Nominal)	E _{máx} Superficie media	E _{mín} Línea media (Nominal)	E _{máx} Línea media	U _d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 10 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.58 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.84 lx	2.93 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.78 lx	0.51 (≥ 0.025) ✓	ER10

Indicaciones para planificaci3n:
El c3lculo de la escena de iluminaci3n de emergencia se ha realizado sin reflexi3n y teniendo en cuenta los muebles colocados.



ESCOLA BRESSOL L'AMETLLER - REUS

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Imágenes	9
Lista de luminarias	10

Terreno 1

Lista de luminarias	11
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	12
Superficie de cálculo alumbrado exterior / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	14

Terreno 1 - Edificación 1

Planta

Lista de locales / Escena de luz 1	15
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	29

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

1. Aula 0-12 mesos

Resumen / Escena de luz 1	35
Superficie de cálculo general aula 0-12 mesos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	37
Superficie de cálculo acceso aula 0-12 mesos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	38

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

2. Aula 1-2 anys

Resumen / Escena de luz 1	39
Superficie de cálculo general aula 1-2 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	41
Superficie de cálculo acceso aula 1-2 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	42

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

2. Aula 1-2 anys

Resumen / Escena de luz 1	43
Superficie de cálculo general aula 1-2 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	45

Contenido

Superficie de cálculo acceso aula 1-2 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	46
--	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

3. Aula 2-3 anys

Resumen / Escena de luz 1	47
Superficie de cálculo general aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	49
Superficie de cálculo acceso aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	50

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

3. Aula 2-3 anys

Resumen / Escena de luz 1	51
Superficie de cálculo general aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	53
Superficie de cálculo acceso aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	54

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

3. Aula 2-3 anys

Resumen / Escena de luz 1	55
Superficie de cálculo general aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	57
Superficie de cálculo acceso aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	58

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

3. Aula 2-3 anys

Resumen / Escena de luz 1	59
Superficie de cálculo general aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	61
Superficie de cálculo acceso aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	62

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

3. Aula 2-3 anys

Resumen / Escena de luz 1	63
---------------------------	----

Contenido

Superficie de cálculo general aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	65
Superficie de cálculo acceso aula 2-3 anys / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	66

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

4. Cambra

Resumen / Escena de luz 1	67
---------------------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

4. Cambra

Resumen / Escena de luz 1	69
---------------------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

4. Cambra

Resumen / Escena de luz 1	71
---------------------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

4. Cambra

Resumen / Escena de luz 1	73
---------------------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

4. Cambra

Resumen / Escena de luz 1	75
---------------------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

4. Cambra

Resumen / Escena de luz 1	77
---------------------------	----

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

5. Cambra d'higiene

Resumen / Escena de luz 179

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

6. Biberoneria

Resumen / Escena de luz 181

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

7. Cambra de descnas

Resumen / Escena de luz 183

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

8. Direcció

Resumen / Escena de luz 185

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

9.0 Administració

Resumen / Escena de luz 187

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

10. Sala Educadors

Resumen / Escena de luz 189

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

11. Servei higiènic

Resumen / Escena de luz 191

Contenido

Terreno 1 - Edificaci3n 1 - Planta

12. Servei higiènic

Resumen / Escena de luz 193

Terreno 1 - Edificaci3n 1 - Planta

14. Vestuari

Resumen / Escena de luz 195

Terreno 1 - Edificaci3n 1 - Planta

15. Servei amb

Resumen / Escena de luz 197

Terreno 1 - Edificaci3n 1 - Planta

16. Cuina

Resumen / Escena de luz 199

Terreno 1 - Edificaci3n 1 - Planta

17. Magatzem

Resumen / Escena de luz 1101

Terreno 1 - Edificaci3n 1 - Planta

18. Magatzem

Resumen / Escena de luz 1103

Terreno 1 - Edificaci3n 1 - Planta

19. Cambra de neteja

Resumen / Escena de luz 1105

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

20. Lavabo

Resumen / Escena de luz 1107

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

21. Rack

Resumen / Escena de luz 1109

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

22. Office

Resumen / Escena de luz 1111

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

23. Cambra cotxets

Resumen / Escena de luz 1113

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

24. Magatzem

Resumen / Escena de luz 1115

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

25. Pas

Resumen / Escena de luz 1117

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

25. Pas

Resumen / Escena de luz 1119

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

26. Pas de servei

Resumen / Escena de luz 1121

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

28. Cancell

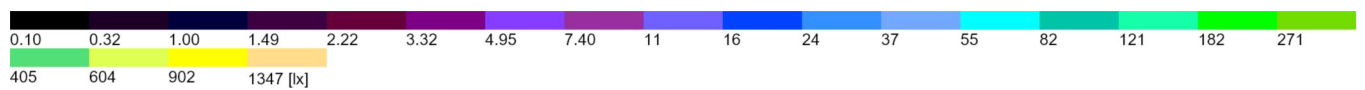
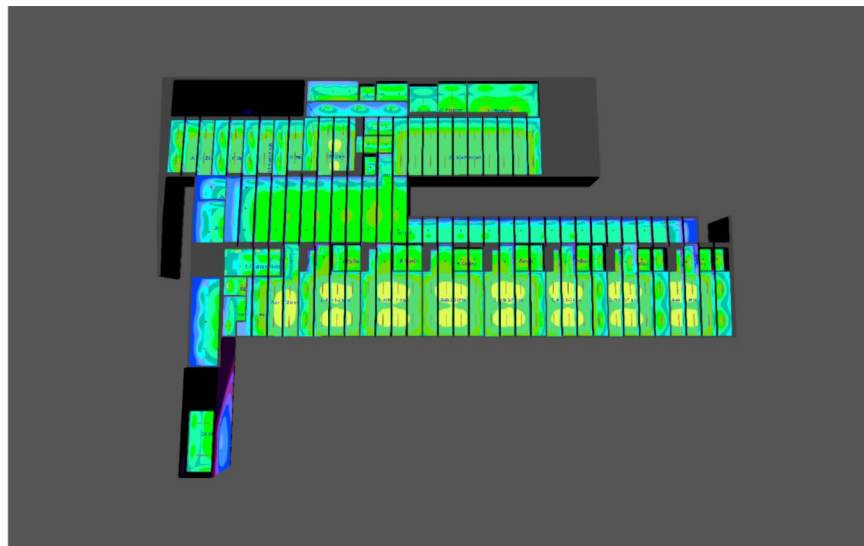
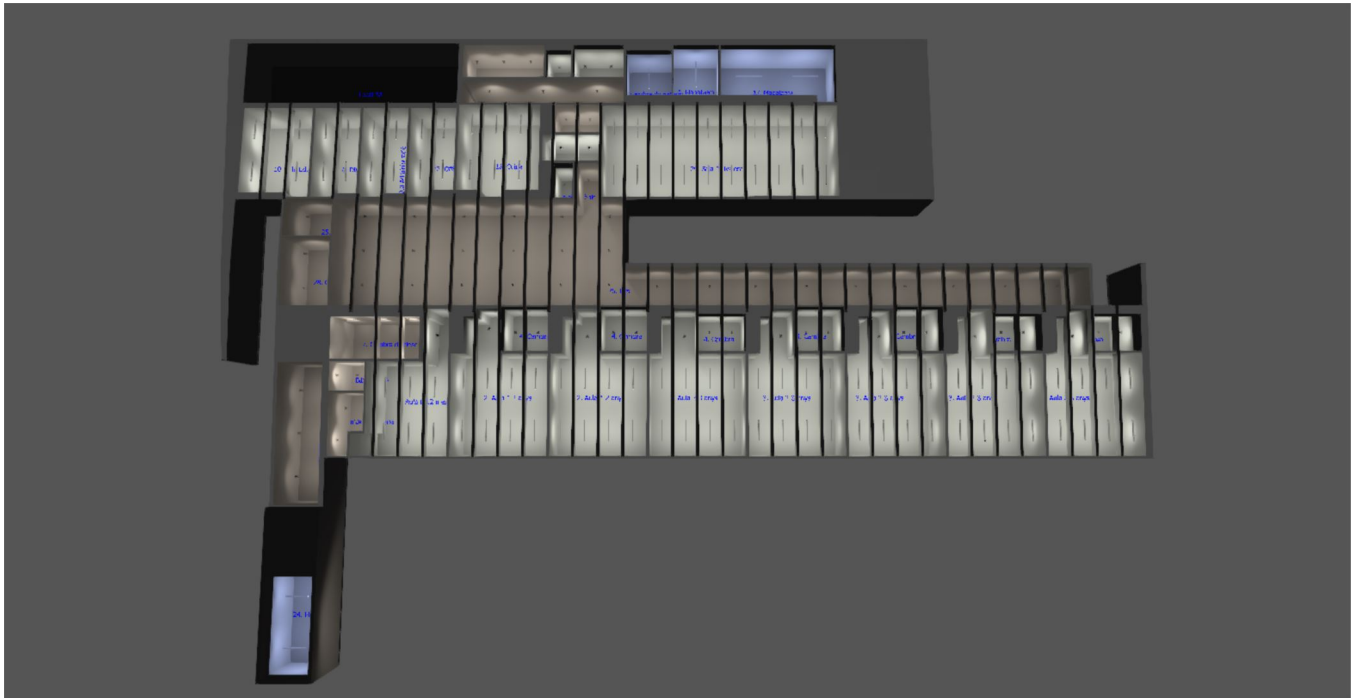
Resumen / Escena de luz 1123

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta

29. Sala Polivalent

Resumen / Escena de luz 1125

Imágenes



Lista de luminarias

Φ_{total} 539446 lm	P_{total} 4408.0 W	Rendimiento lumínico 122.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
46	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W
6	BPM lighting	10059.01.WS. WH- WH.OP.HI.9.3 0	WALL CARPO	24.0 W	1384 lm	57.7 lm/W
4	CARIBONI GROUP	01DUB254925 CHM4	DUAL R1-3000K 28W 540mA LT-64	28.0 W	3775 lm	134.8 lm/W
18	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W
10	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
68	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	35.0 W	4699 lm	134.3 lm/W
32	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm	134.3 lm/W
3	CELER	7100070112	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1300MM 25W 4000K C4	25.0 W	3750 lm	150.0 lm/W
3	CELER	7100070114	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1600MM 41W 4000K C4	41.0 W	5300 lm	129.3 lm/W

Terreno 1

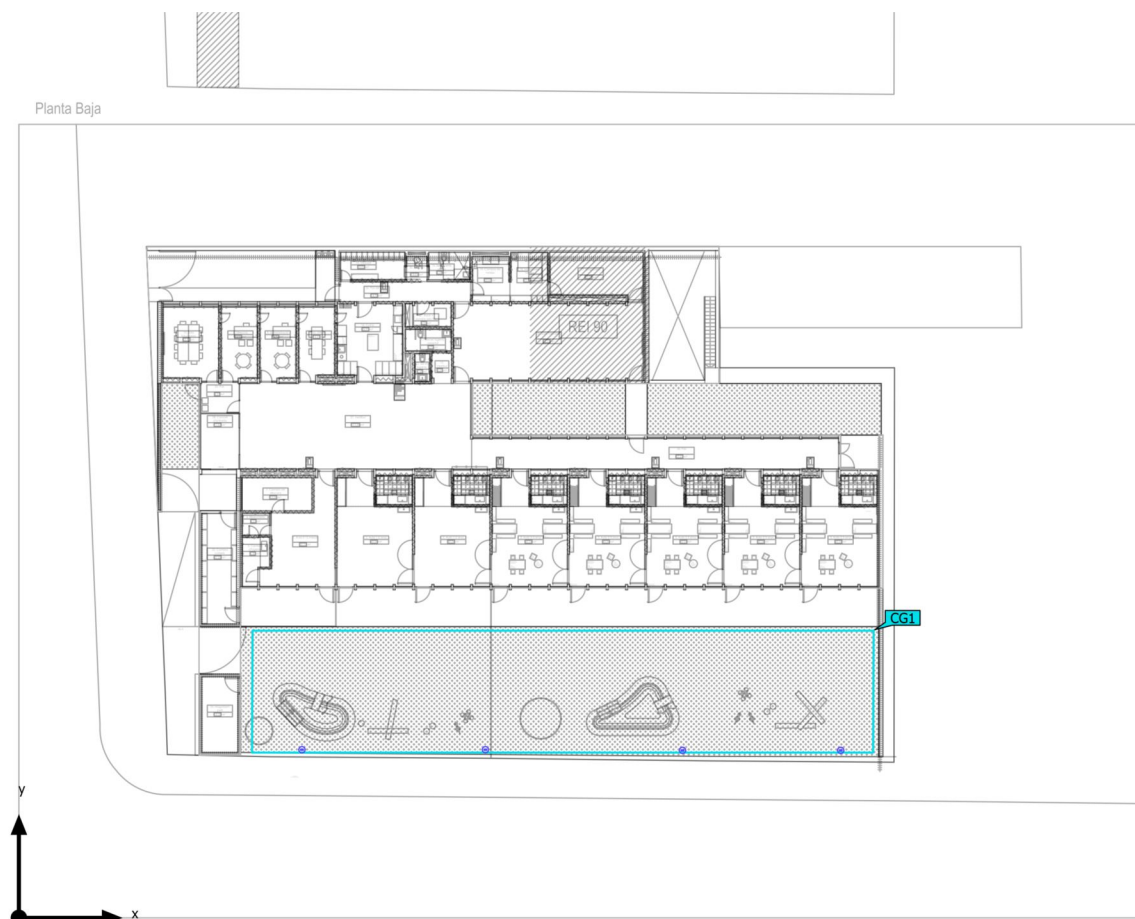
Lista de luminarias

Φ_{total} 15100 lm	P_{total} 112.0 W	Rendimiento lumínico 134.8 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	CARIBONI GROUP	01DUB254925 CHM4	DUAL R1-3000K 28W 540mA LT-64	28.0 W	3775 lm	134.8 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

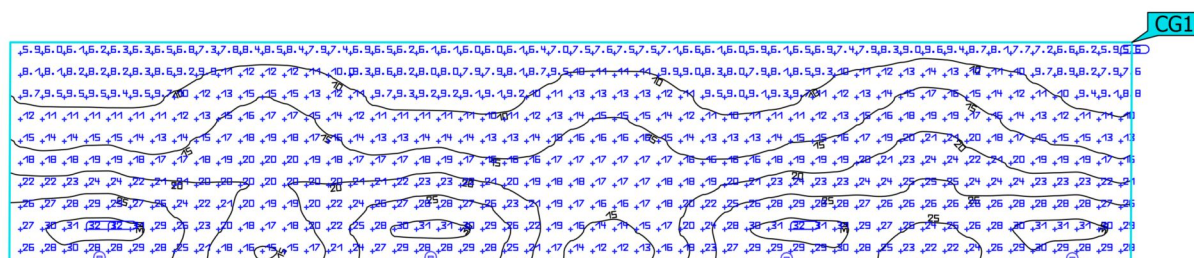
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo alumbrado exterior Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.0 lx	5.64 lx	31.6 lx	0.33	0.18	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo alumbrado exterior

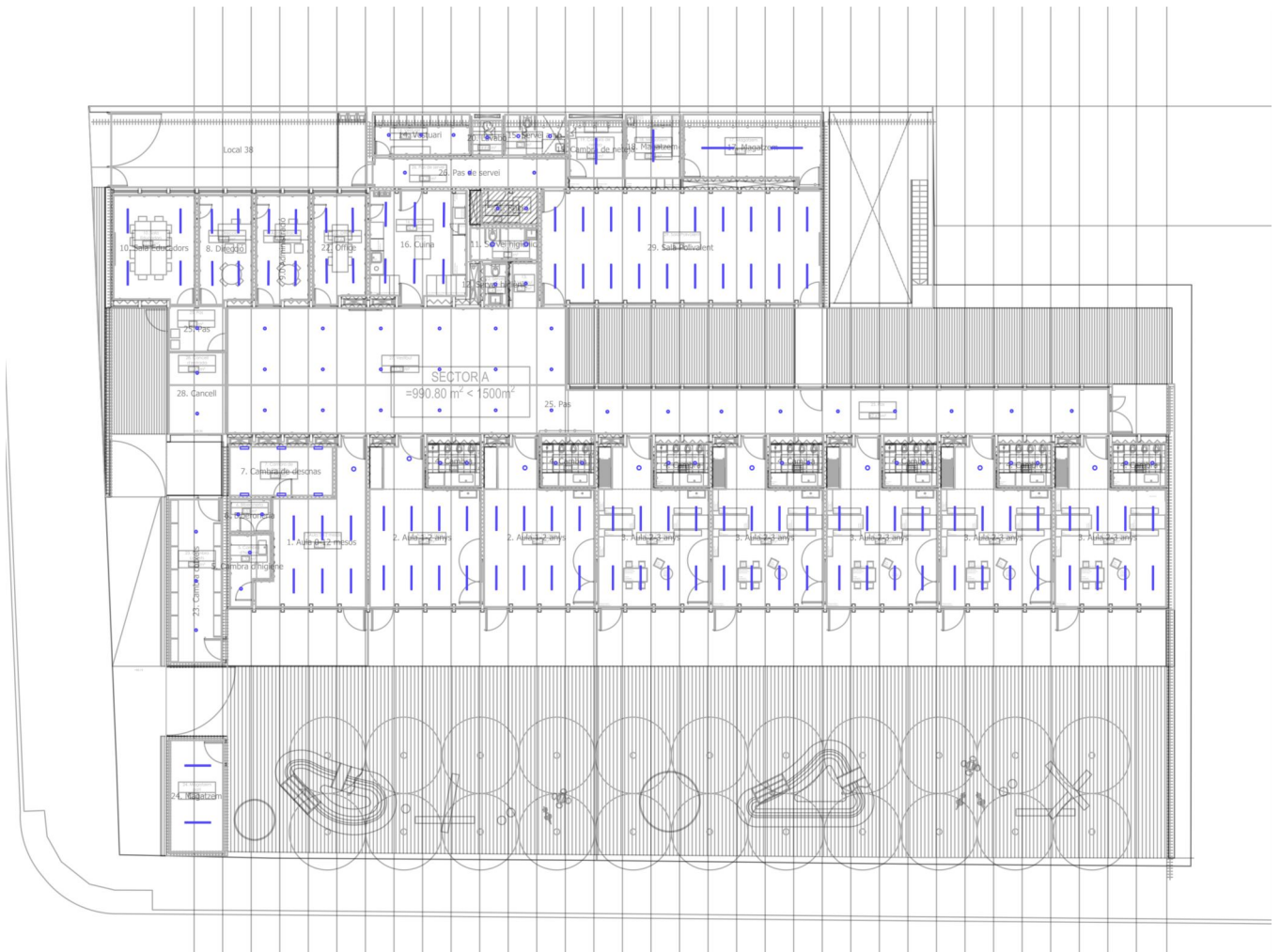


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo alumbrado exterior Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.0 lx	5.64 lx	31.6 lx	0.33	0.18	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

1. Aula 0-12 meses

P_{total} 172.0 W	A_{Local} 32.24 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.34 W/m ² = 0.94 W/m ² /100 lx (Área) 7.15 W/m ² = 1.26 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 568 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
6	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

2. Aula 1-2 anys

P_{total} 221.0 W	A_{Local} 38.87 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.69 W/m ² (Área)
-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

2. Aula 1-2 anys

P_{total} 221.0 W	A_{Local} 38.76 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.70 W/m ² (Área)
-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 221.0 W	A_{Local} 38.74 m ²	Potencia espec3fica de conexi3n 5.70 W/m ² (3rea)
-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de art3culo	Nombre del art3culo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 221.0 W	A_{Local} 38.82 m ²	Potencia espec3fica de conexi3n 5.69 W/m ² (3rea)
-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de art3culo	Nombre del art3culo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 221.0 W	A_{Local} 38.82 m ²	Potencia espec3fica de conexi3n 5.69 W/m ² (3rea)
-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de art3culo	Nombre del art3culo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 221.0 W	A_{Local} 38.82 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.69 W/m ² (Área)
-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

3. Aula 2-3 anys

P_{total} 221.0 W	A_{Local} 38.74 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.70 W/m ² (Área)
-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

4. Cambra

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexi3n 4.85 W/m ² = 1.29 W/m ² /100 lx (Área) 8.11 W/m ² = 2.15 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 377 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

4. Cambra

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexión $4.85 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $8.11 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 376 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

4. Cambra

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 5.97 m ²	Potencia específica de conexión $5.69 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $10.06 \text{ W/m}^2 = 2.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 410 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

4. Cambra

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexión $4.85 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $8.11 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 376 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

4. Cambra

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 7.01 m ²	Potencia específica de conexión $4.85 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $8.11 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 376 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

4. Cambra

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 5.97 m ²	Potencia específica de conexión $5.69 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $10.06 \text{ W/m}^2 = 2.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 410 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

4. Cambra

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 5.97 m ²	Potencia específica de conexión $5.70 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $10.07 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 408 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

5. Cambra d'higiene

P_{total} 40.0 W	A_{Local} 6.32 m ²	Potencia específica de conexión 6.32 W/m ² = 1.94 W/m ² /100 lx (Área) 12.36 W/m ² = 3.79 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 326 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

6. Biberoneria

P_{total} 40.0 W	A_{Local} 3.50 m ²	Potencia específica de conexión 11.43 W/m ² = 2.52 W/m ² /100 lx (Área) 24.92 W/m ² = 5.50 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 453 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

7. Cambra de desnas

P_{total} 144.0 W	A_{Local} 13.00 m ²	Potencia específica de conexión 11.08 W/m ² = 5.82 W/m ² /100 lx (Área) 16.50 W/m ² = 8.66 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 190 lx
------------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	BPM lighting	10059.01.WS. WH- WH.OP.HI.9.3 0	WALL CARPO	24.0 W	1384 lm

Edificació 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

8. Direcció

P_{total} 84.0 W	A_{Local} 14.96 m ²	Potencia específica de conexión 5.62 W/m ² = 1.03 W/m ² /100 lx (Área) 8.14 W/m ² = 1.49 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 545 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm

9.0 Administració

P_{total} 84.0 W	A_{Local} 14.96 m ²	Potencia específica de conexión 5.62 W/m ² = 1.04 W/m ² /100 lx (Área) 8.14 W/m ² = 1.50 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 542 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm

10. Sala Educadors

P_{total} 140.0 W	A_{Local} 22.37 m ²	Potencia específica de conexión 6.26 W/m ² = 1.06 W/m ² /100 lx (Área) 8.29 W/m ² = 1.40 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 591 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	35.0 W	4699 lm

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

11. Servei higiènic

P_{total} 50.0 W	A_{Local} 5.71 m ²	Potencia específica de conexi3n 8.76 W/m ² = 2.23 W/m ² /100 lx (Área) 16.67 W/m ² = 4.24 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 393 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm

12. Servei higiènic

P_{total} 17.0 W	A_{Local} 2.45 m ²	Potencia específica de conexi3n 6.94 W/m ² = 2.02 W/m ² /100 lx (Área) 20.15 W/m ² = 5.88 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 343 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

14. Vestuari

P_{total} 60.0 W	A_{Local} 10.14 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.91 W/m ² = 1.55 W/m ² /100 lx (Área) 9.51 W/m ² = 2.49 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 382 lx
-----------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

15. Servei amb

P_{total} 34.0 W	A_{Local} 6.39 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.32 W/m ² = 1.39 W/m ² /100 lx (Área) 9.31 W/m ² = 2.43 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 383 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

16. Cuina

P_{total} 147.0 W	A_{Local} 26.91 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.46 W/m ² = 0.93 W/m ² /100 lx (Área) 7.06 W/m ² = 1.20 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 586 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm

17. Magatzem

P_{total} 82.0 W	A_{Local} 23.19 m ²	Potencia específica de conexi3n 3.54 W/m ² = 1.14 W/m ² /100 lx (Área) 4.86 W/m ² = 1.57 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 310 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	CELER	7100070114	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1600MM 41W 4000K C4	41.0 W	5300 lm

Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

18. Magatzem

P_{total} 41.0 W	A_{Local} 9.07 m ²	Potencia específica de conexión 4.52 W/m ² = 1.31 W/m ² /100 lx (Área) 7.08 W/m ² = 2.06 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 345 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	CELER	7100070114	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1600MM 41W 4000K C4	41.0 W	5300 lm

19. Cambra de neteja

P_{total} 25.0 W	A_{Local} 8.09 m ²	Potencia específica de conexión 3.09 W/m ² = 1.16 W/m ² /100 lx (Área) 4.96 W/m ² = 1.87 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 266 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	CELER	7100070112	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1300MM 25W 4000K C4	25.0 W	3750 lm

20. Lavabo

P_{total} 17.0 W	A_{Local} 2.68 m ²	Potencia específica de conexión 6.34 W/m ² = 1.91 W/m ² /100 lx (Área) 12.24 W/m ² = 3.68 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 332 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

21. Rack

P_{total} 40.0 W	A_{Local} 4.99 m ²	Potencia específica de conexi3n 8.01 W/m ² = 1.99 W/m ² /100 lx (Área) 15.48 W/m ² = 3.85 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 402 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

22. Office

P_{total} 84.0 W	A_{Local} 14.63 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.74 W/m ² = 1.04 W/m ² /100 lx (Área) 8.40 W/m ² = 1.52 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 554 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm

23. Cambra cotxets

P_{total} 60.0 W	A_{Local} 21.53 m ²	Potencia específica de conexi3n 2.79 W/m ² = 1.29 W/m ² /100 lx (Área) 3.91 W/m ² = 1.81 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 216 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

24. Magatzem

P_{total} 50.0 W	A_{Local} 15.32 m ²	Potencia específica de conexión 3.26 W/m ² = 1.10 W/m ² /100 lx (Área) 4.69 W/m ² = 1.58 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 296 lx
-----------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	CELER	7100070112	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1300MM 25W 4000K C4	25.0 W	3750 lm

25. Pas

P_{total} 20.0 W	A_{Local} 6.63 m ²	Potencia específica de conexión 3.02 W/m ² = 2.26 W/m ² /100 lx (Área) 5.74 W/m ² = 4.31 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 133 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

25. Pas

P_{total} 560.0 W	A_{Local} 174.55 m ²	Potencia específica de conexión 3.21 W/m ² = 1.51 W/m ² /100 lx (Área) 4.25 W/m ² = 2.01 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 212 lx
------------------------	--------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
28	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Lista de locales

26. Pas de servei

P_{total} 60.0 W	A_{Local} 14.75 m ²	Potencia específica de conexi3n 4.07 W/m ² = 2.40 W/m ² /100 lx (Área) 7.23 W/m ² = 4.27 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 169 lx
-----------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

28. Cancell

P_{total} 40.0 W	A_{Local} 11.87 m ²	Potencia específica de conexi3n 3.37 W/m ² = 1.53 W/m ² /100 lx (Área) 4.98 W/m ² = 2.27 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 220 lx
-----------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm

29. Sala Polivalent

P_{total} 420.0 W	A_{Local} 81.91 m ²	Potencia específica de conexi3n 5.13 W/m ² = 0.89 W/m ² /100 lx (Área) 5.98 W/m ² = 1.04 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 577 lx
------------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
20	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm

Edificació 1 · Planta (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificació 1 · Planta (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (10. Sala Educadors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	591 lx (≥ 500 lx) ✓	264 lx	785 lx	0.45	0.34	WP1
Plano útil (8. Direcció) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	545 lx (≥ 500 lx) ✓	279 lx	765 lx	0.51	0.36	WP2
Plano útil (9.0 Administració) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	542 lx (≥ 500 lx) ✓	277 lx	758 lx	0.51	0.37	WP3
Plano útil (22. Office) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	554 lx (≥ 500 lx) ✓	264 lx	763 lx	0.48	0.35	WP4
Plano útil (16. Cuina) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	586 lx (≥ 500 lx) ✓	265 lx	858 lx	0.45	0.31	WP5
Plano útil (21. Rack) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	402 lx (≥ 200 lx) ✓	302 lx	452 lx	0.75	0.67	WP6
Plano útil (11. Servei higiènic) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	393 lx (≥ 200 lx) ✓	273 lx	445 lx	0.69	0.61	WP7
Plano útil (12. Servei higiènic) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	343 lx (≥ 200 lx) ✓	285 lx	388 lx	0.83	0.73	WP8
Plano útil (26. Pas de servei) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	169 lx (≥ 100 lx) ✓	113 lx	202 lx	0.67	0.56	WP9
Plano útil (17. Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	310 lx (≥ 100 lx) ✓	146 lx	504 lx	0.47	0.29	WP10
Plano útil (19. Cambra de neteja) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	266 lx (≥ 100 lx) ✓	141 lx	381 lx	0.53	0.37	WP11

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo

Plano 3til (18. Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	345 lx (≥ 100 lx) ✓	183 lx	504 lx	0.53	0.36	WP12
Plano 3til (15. Servei amb) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	383 lx (≥ 200 lx) ✓	268 lx	441 lx	0.70	0.61	WP13
Plano 3til (14. Vestuari) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	382 lx (≥ 300 lx) ✓	238 lx	479 lx	0.62	0.50	WP14
Plano 3til (25. Pas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.350 m	133 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	155 lx	0.77	0.66	WP15
Plano 3til (28. Cancell) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	220 lx (≥ 100 lx) ✓	116 lx	288 lx	0.53	0.40	WP16
Plano 3til (25. Pas) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.400 m	212 lx (≥ 100 lx) ✓	100 lx	287 lx	0.47	0.35	WP17
Plano 3til (5. Cambra d'higiene) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	326 lx (≥ 200 lx) ✓	149 lx	400 lx	0.46	0.37	WP18
Plano 3til (6. Biberoneria) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	453 lx (≥ 100 lx) ✓	369 lx	499 lx	0.81	0.74	WP19
Plano 3til (7. Cambra de descns) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	190 lx (≥ 100 lx) ✓	110 lx	409 lx	0.58	0.27	WP20
Plano 3til (1. Aula 0-12 mesos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	568 lx (≥ 500 lx) ✓	82.8 lx	903 lx	0.15	0.092	WP21
Plano 3til (29. Sala Polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	577 lx (≥ 500 lx) ✓	322 lx	780 lx	0.56	0.41	WP22
Plano 3til (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	377 lx (≥ 200 lx) ✓	223 lx	471 lx	0.59	0.47	WP23

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo

Plano 3til (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	376 lx (≥ 200 lx) ✓	228 lx	471 lx	0.61	0.48	WP24
Plano 3til (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	410 lx (≥ 200 lx) ✓	265 lx	486 lx	0.65	0.55	WP25
Plano 3til (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	376 lx (≥ 200 lx) ✓	220 lx	471 lx	0.59	0.47	WP26
Plano 3til (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	376 lx (≥ 200 lx) ✓	225 lx	468 lx	0.60	0.48	WP27
Plano 3til (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	410 lx (≥ 200 lx) ✓	274 lx	484 lx	0.67	0.57	WP28
Plano 3til (23. Cambra cotxets) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	216 lx (≥ 100 lx) ✓	82.1 lx	339 lx	0.38	0.24	WP29
Plano 3til (24. Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	296 lx (≥ 100 lx) ✓	164 lx	414 lx	0.55	0.40	WP30
Plano 3til (20. Lavabo) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.228 m	332 lx (≥ 200 lx) ✓	269 lx	378 lx	0.81	0.71	WP31
Plano 3til (4. Cambra) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	408 lx (≥ 200 lx) ✓	270 lx	484 lx	0.66	0.56	WP32

Superficie de c3lculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo general aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	574 lx	423 lx	695 lx	0.74	0.61	CG2
Superficie de c3lculo acceso aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	298 lx	238 lx	381 lx	0.80	0.62	CG3

Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo

Superficie de c3lculo general aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	579 lx	416 lx	711 lx	0.72	0.59	CG4
Superficie de c3lculo acceso aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	298 lx	199 lx	421 lx	0.67	0.47	CG5
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	579 lx	420 lx	708 lx	0.73	0.59	CG6
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	296 lx	197 lx	421 lx	0.67	0.47	CG7
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	577 lx	400 lx	708 lx	0.69	0.56	CG8
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	298 lx	197 lx	420 lx	0.66	0.47	CG9
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	578 lx	413 lx	708 lx	0.71	0.58	CG10
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	293 lx	196 lx	417 lx	0.67	0.47	CG11
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	579 lx	422 lx	709 lx	0.73	0.60	CG12
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	299 lx	198 lx	422 lx	0.66	0.47	CG13
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	578 lx	416 lx	705 lx	0.72	0.59	CG14
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	293 lx	192 lx	416 lx	0.66	0.46	CG15

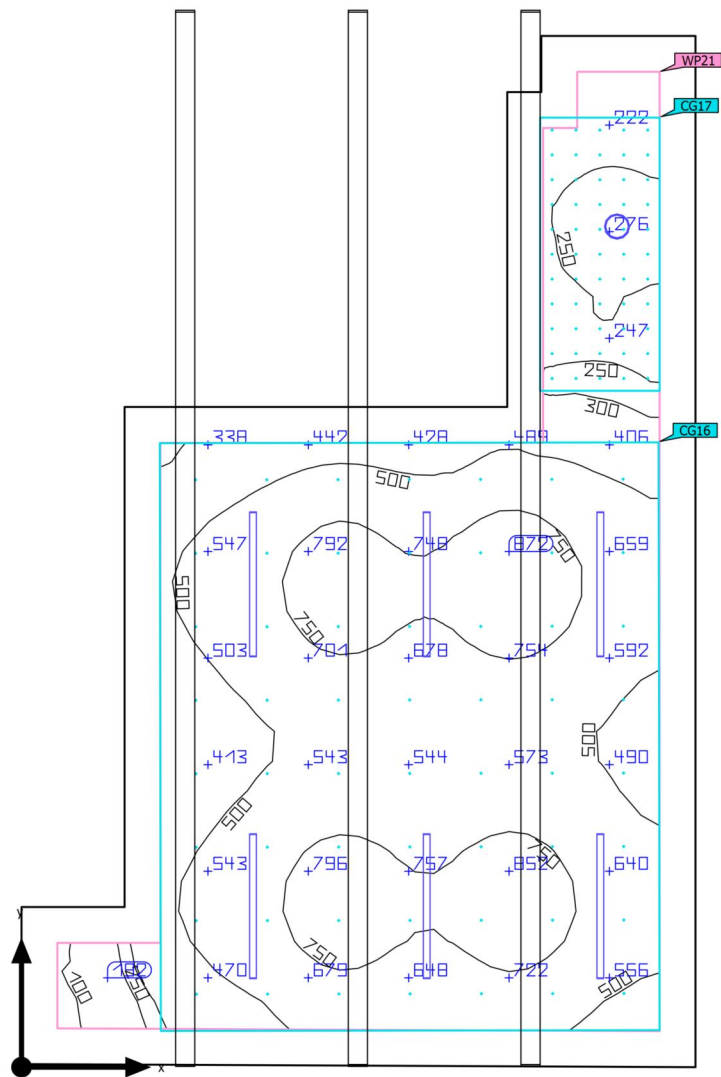
Edificaci3n 1 · Planta (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo

Superficie de c3lculo general aula 0-12 meses Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	550 lx	329 lx	682 lx	0.60	0.48	CG16
Superficie de c3lculo acceso aula 0-12 meses Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	198 lx	148 lx	309 lx	0.75	0.48	CG17

Edificaci3n 1 · Planta · 1. Aula 0-12 mesos (Escena de luz 1)

Resumen



Base	32.24 m²	Altura interior del local	3.306 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.049 m – 3.307 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 1. Aula 0-12 meses (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	568 lx	≥ 500 lx	✓	WP21
	U_o (g ₁)	0.15	–		WP21
	Potencia específica de conexión	7.15 W/m ²	–		
		1.26 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	229 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.34 W/m ²	–		
		0.94 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

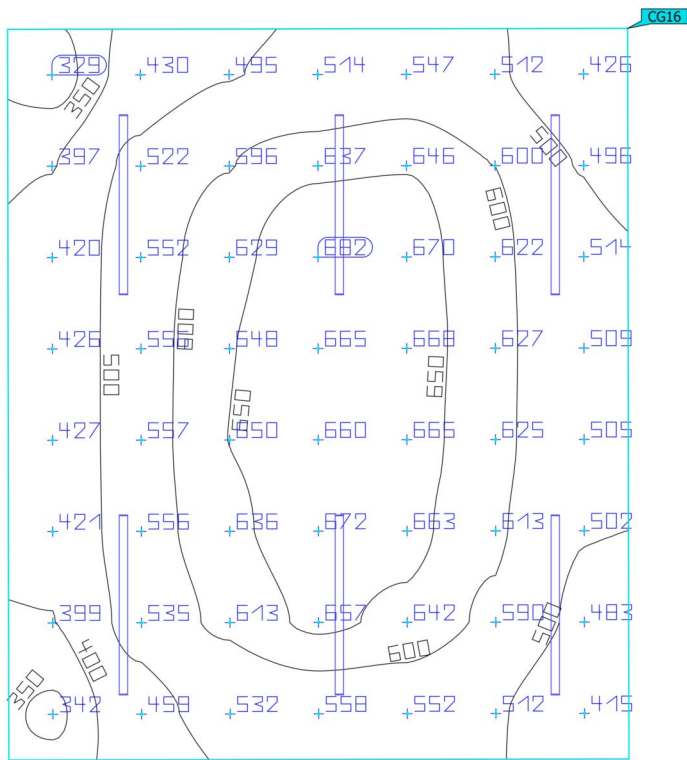
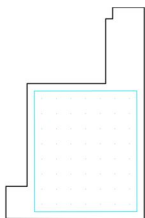
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
6	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 1. Aula 0-12 mesos (Escena de luz 1)

Superficie de c3lculo general aula 0-12 mesos

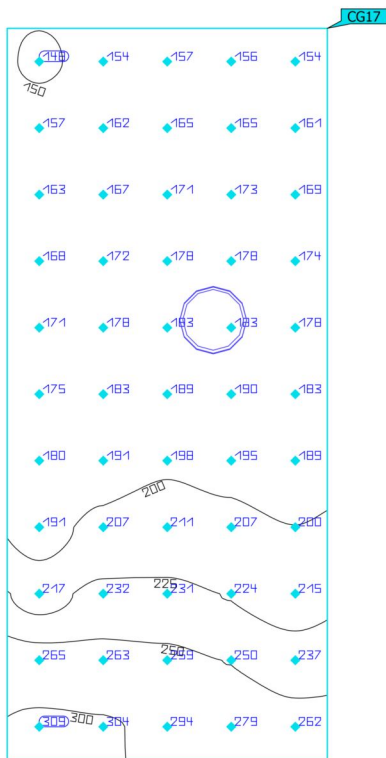
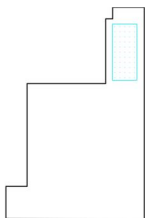


Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo general aula 0-12 mesos	550 lx	329 lx	682 lx	0.60	0.48	CG16
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.000 m						

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 1. Aula 0-12 mesos (Escena de luz 1)

Superficie de c3lculo acceso aula 0-12 mesos

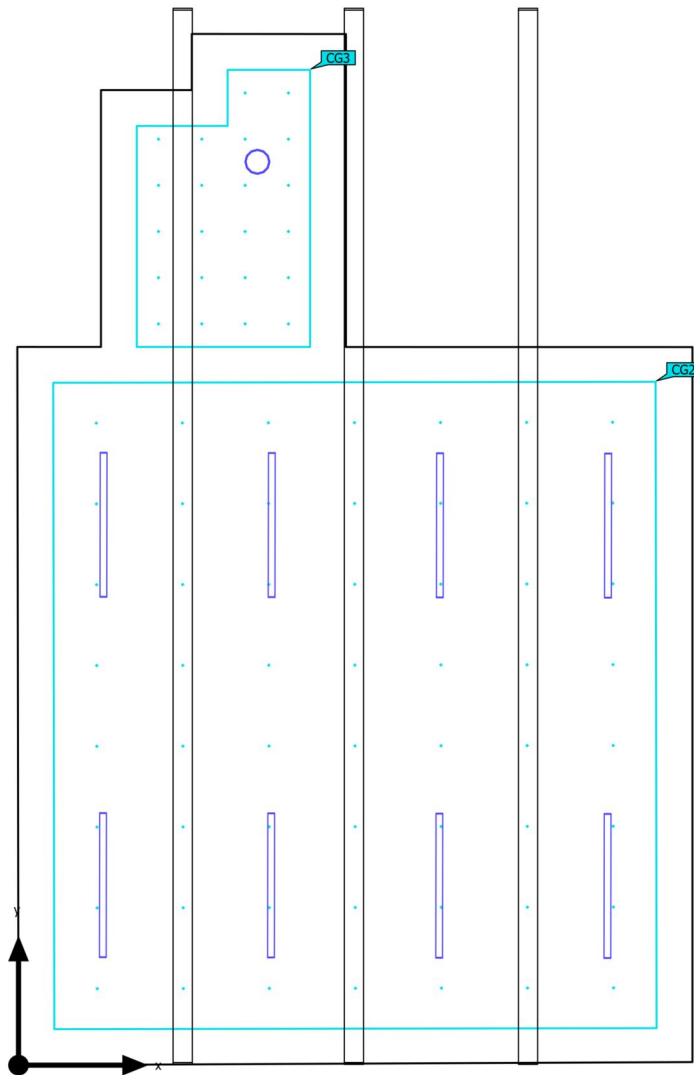


Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo acceso aula 0-12 mesos Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	198 lx	148 lx	309 lx	0.75	0.48	CG17

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.87 m²		
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.400 m – 3.306 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.458 m – 3.054 m

Edificación 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		

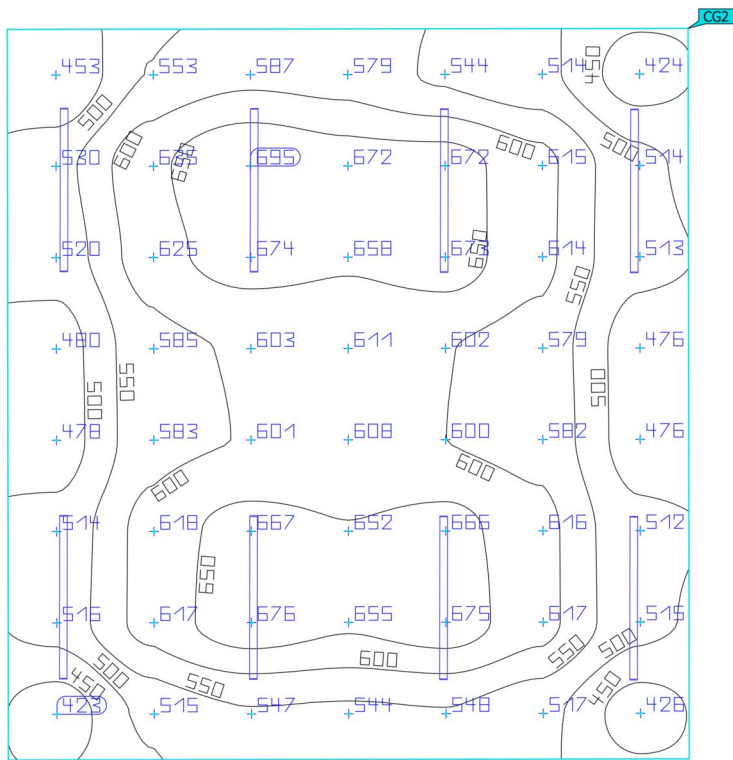
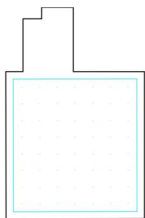
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44,1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

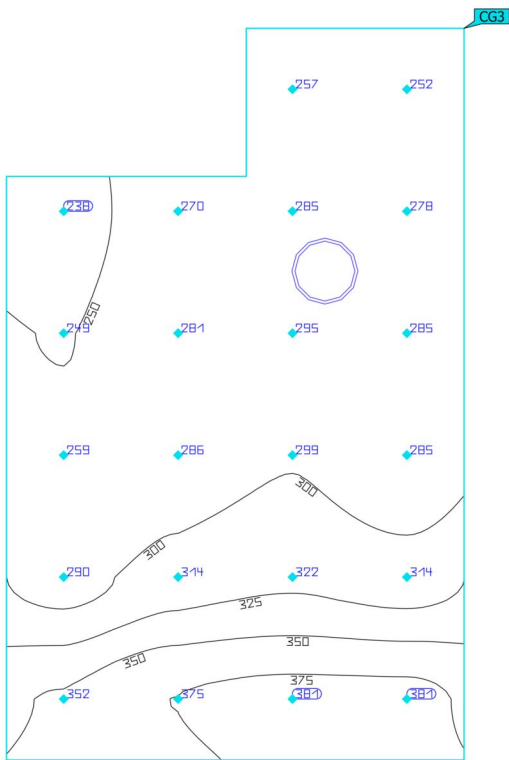
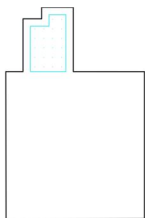
Edificaci3n 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo general aula 1-2 anys



Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo general aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	574 lx	423 lx	695 lx	0.74	0.61	CG2

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo acceso aula 1-2 anys

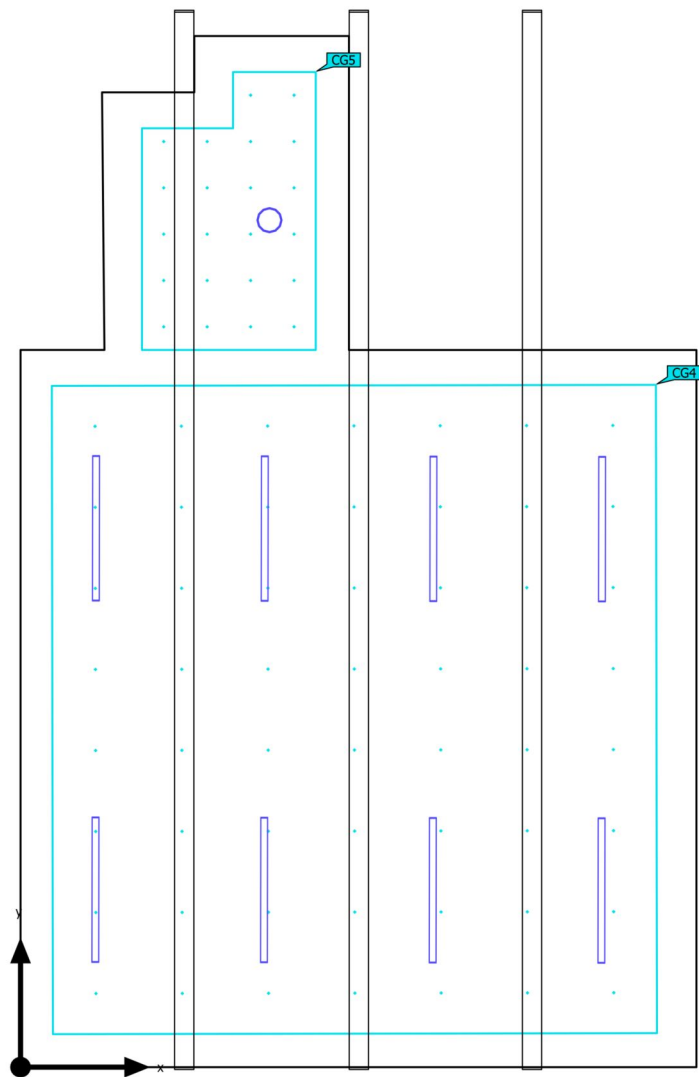


Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo acceso aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	298 lx	238 lx	381 lx	0.80	0.62	CG3

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.76 m²	
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local 3.306 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje 2.458 m – 3.054 m

Edificación 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.70 W/m ²	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

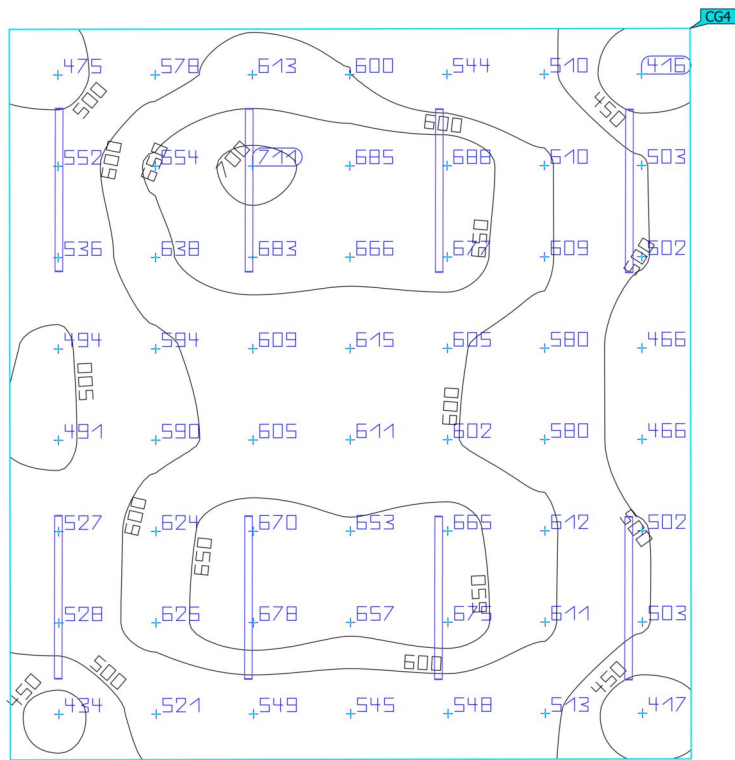
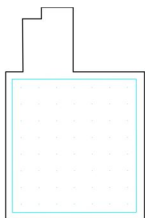
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44,1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)

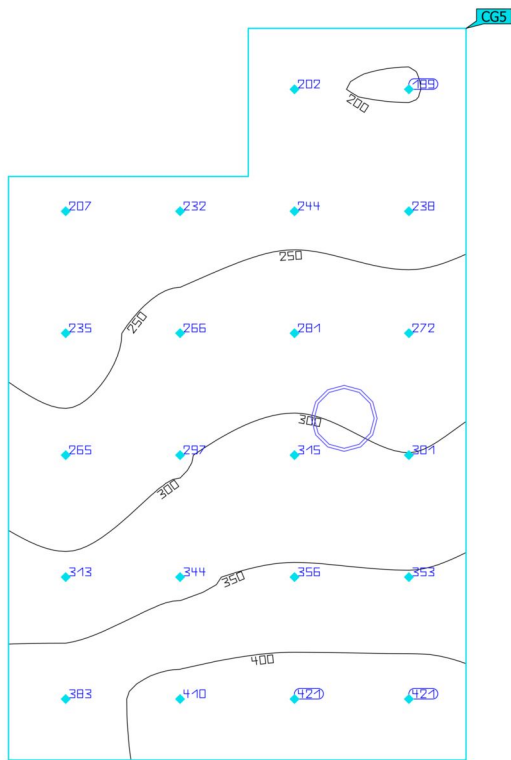
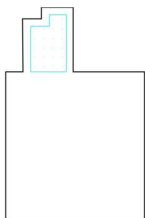
Superficie de c3lculo general aula 1-2 anys



Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo general aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	579 lx	416 lx	711 lx	0.72	0.59	CG4

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 2. Aula 1-2 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo acceso aula 1-2 anys

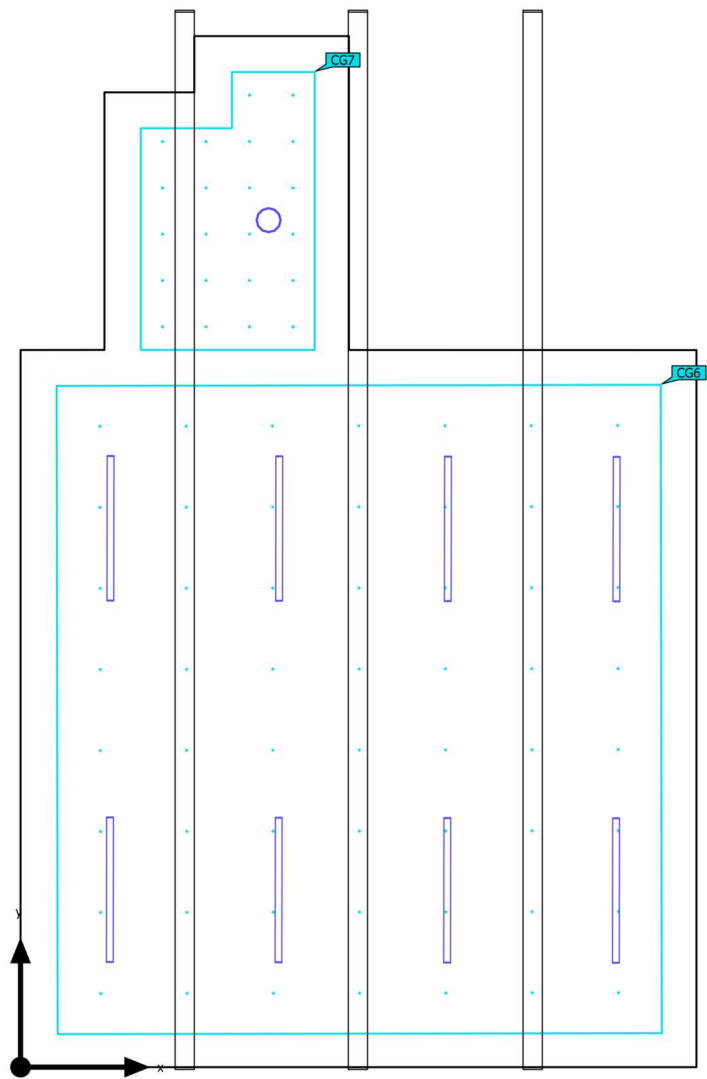


Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo acceso aula 1-2 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	298 lx	199 lx	421 lx	0.67	0.47	CG5

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.74 m²	
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local 2.400 m – 3.306 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje 2.458 m – 3.054 m

Edificación 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.70 W/m ²	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

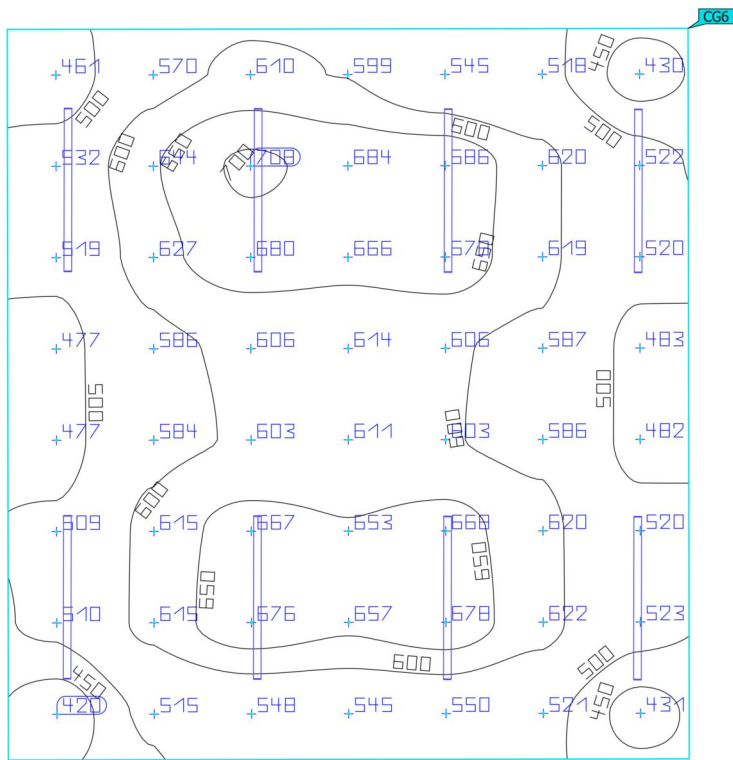
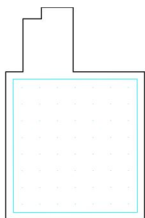
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44,1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

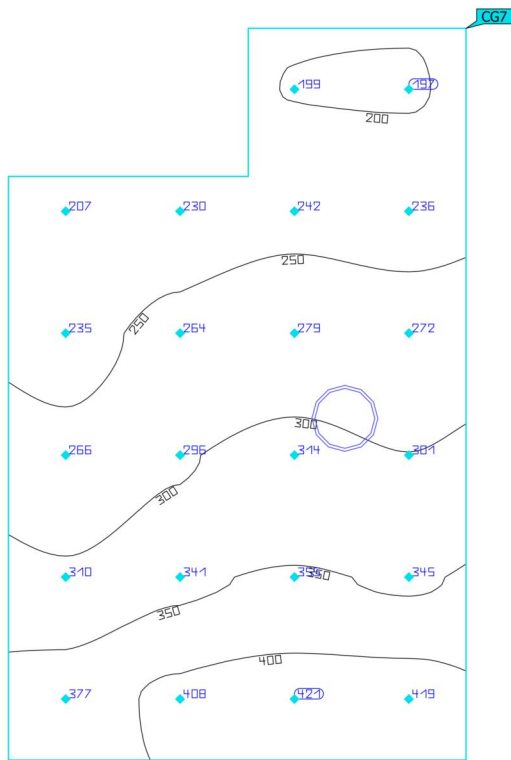
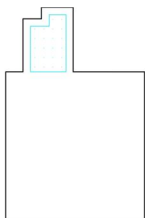
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	579 lx	420 lx	708 lx	0.73	0.59	CG6

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys

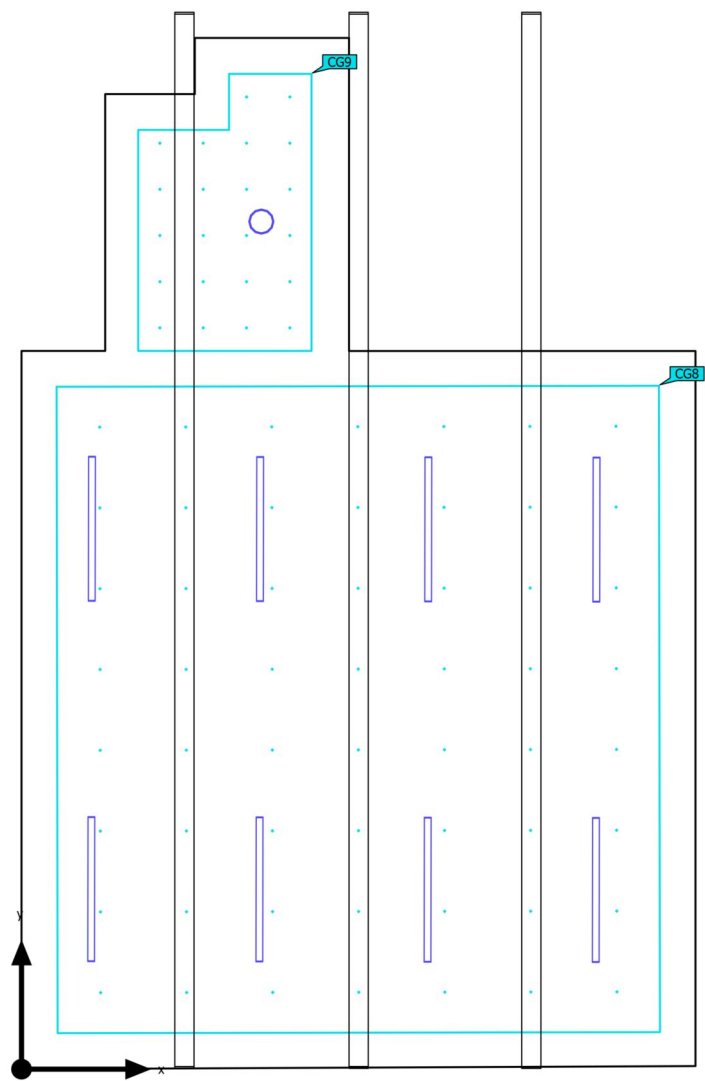


Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	296 lx	197 lx	421 lx	0.67	0.47	CG7

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.82 m²		
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.400 m – 3.306 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.458 m – 3.054 m

Edificación 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		

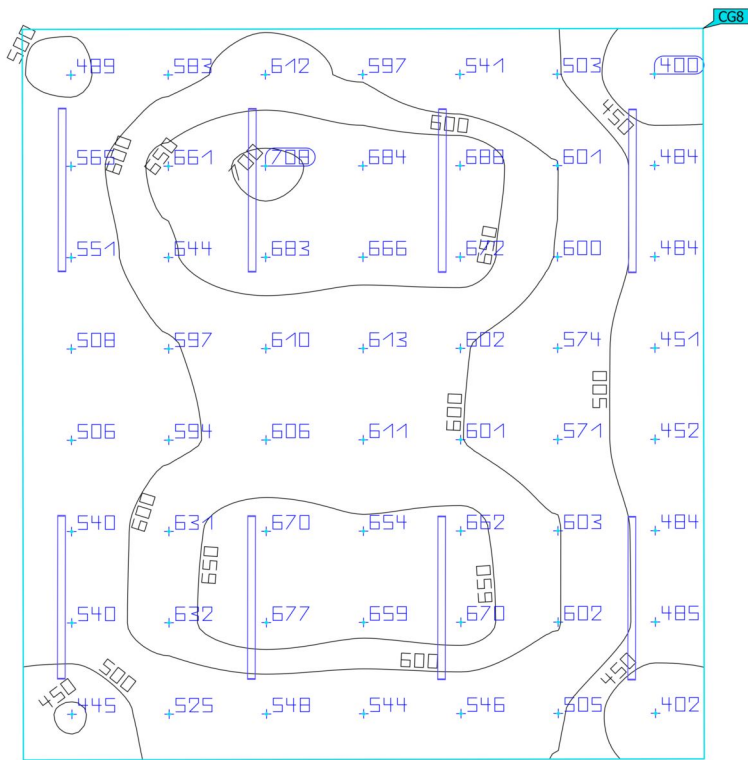
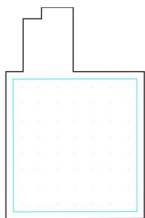
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44,1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

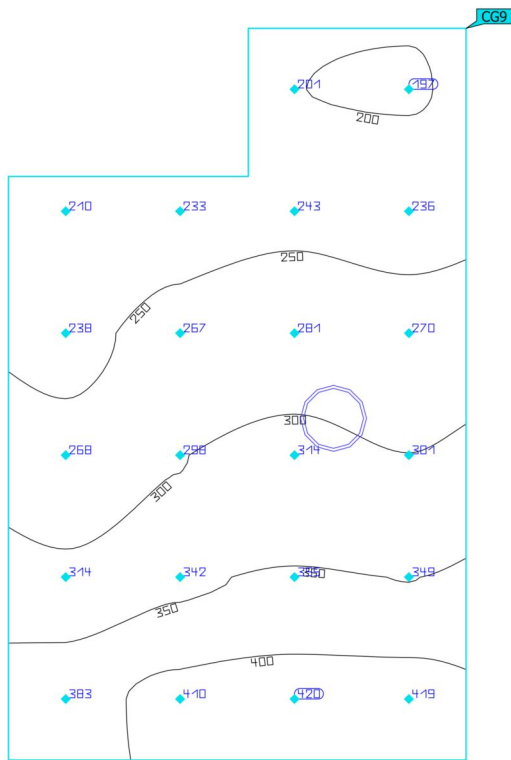
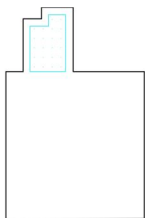
Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	577 lx	400 lx	708 lx	0.69	0.56	CG8

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys

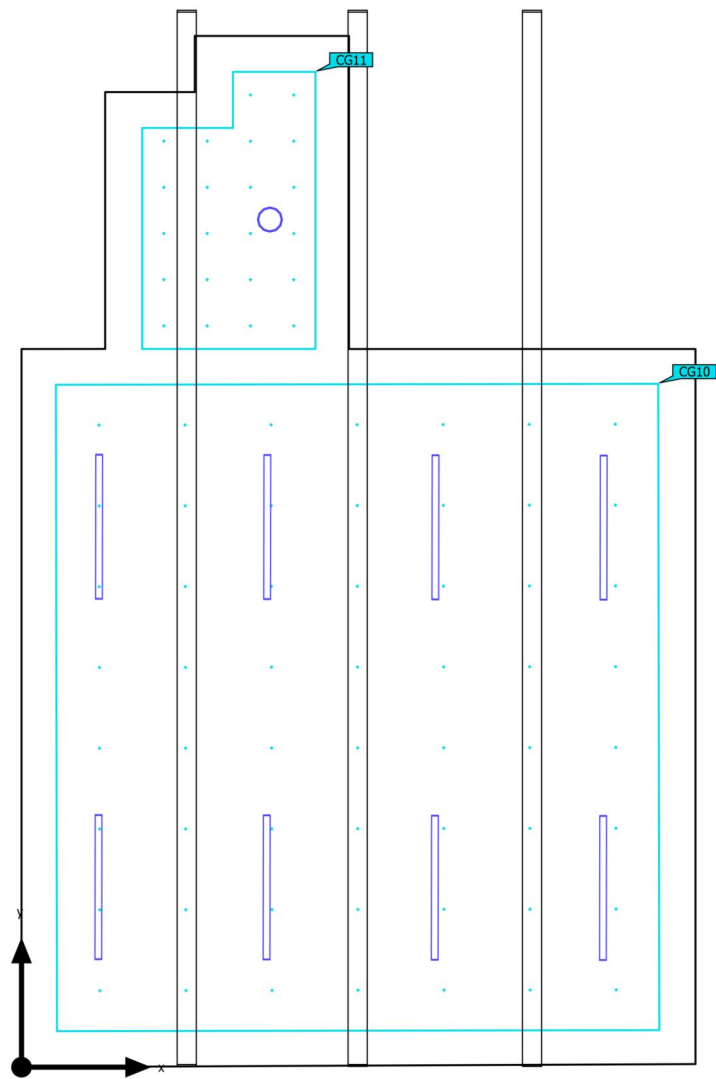


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	298 lx	197 lx	420 lx	0.66	0.47	CG9

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.82 m²		
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.400 m – 3.306 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.458 m – 3.054 m

Edificación 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		

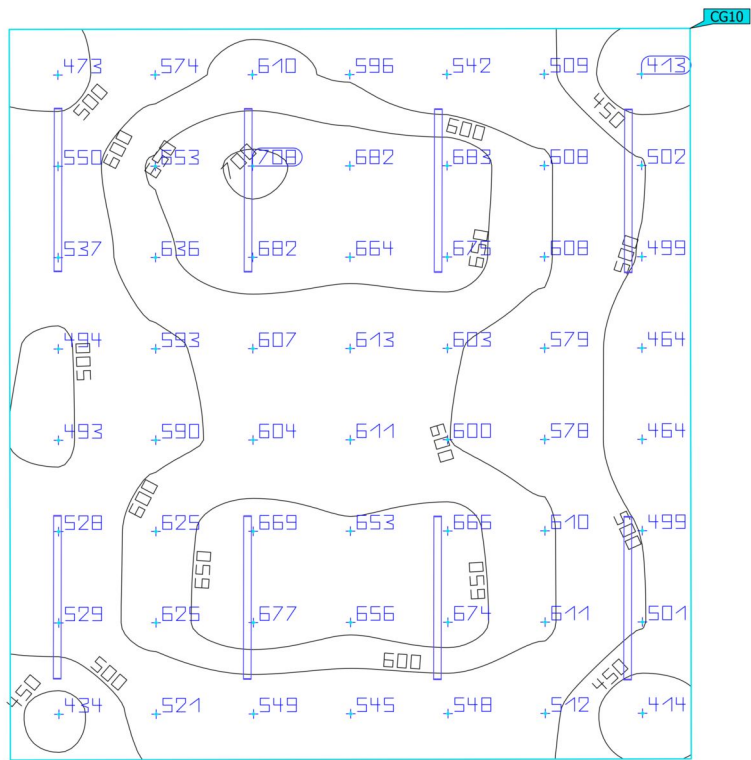
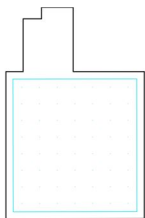
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44,1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

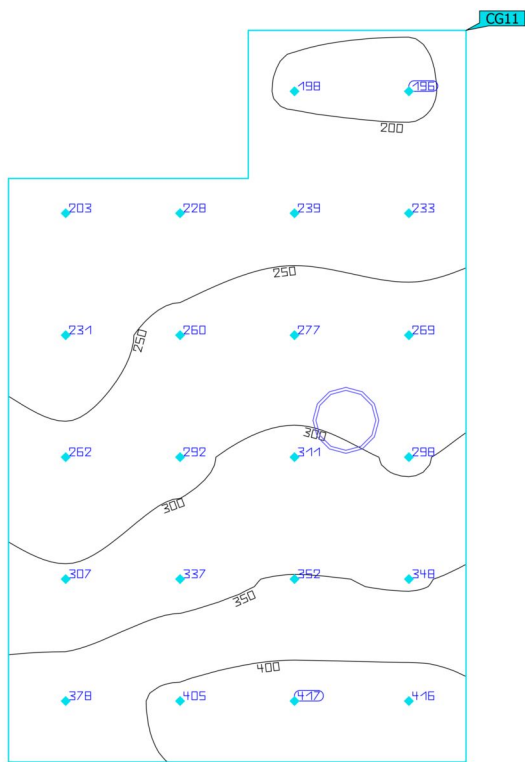
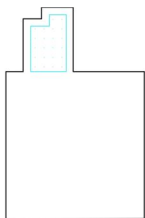
Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	578 lx	413 lx	708 lx	0.71	0.58	CG10

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys

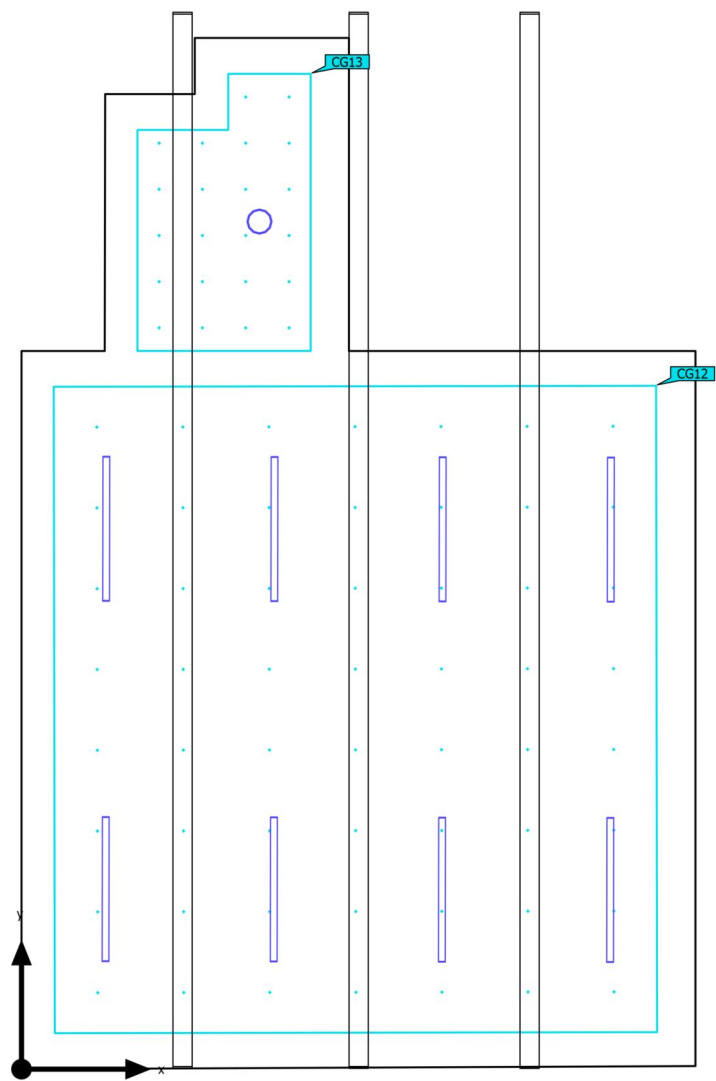


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	293 lx	196 lx	417 lx	0.67	0.47	CG11

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.82 m²		
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	3.306 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.458 m – 3.054 m

Edificación 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		

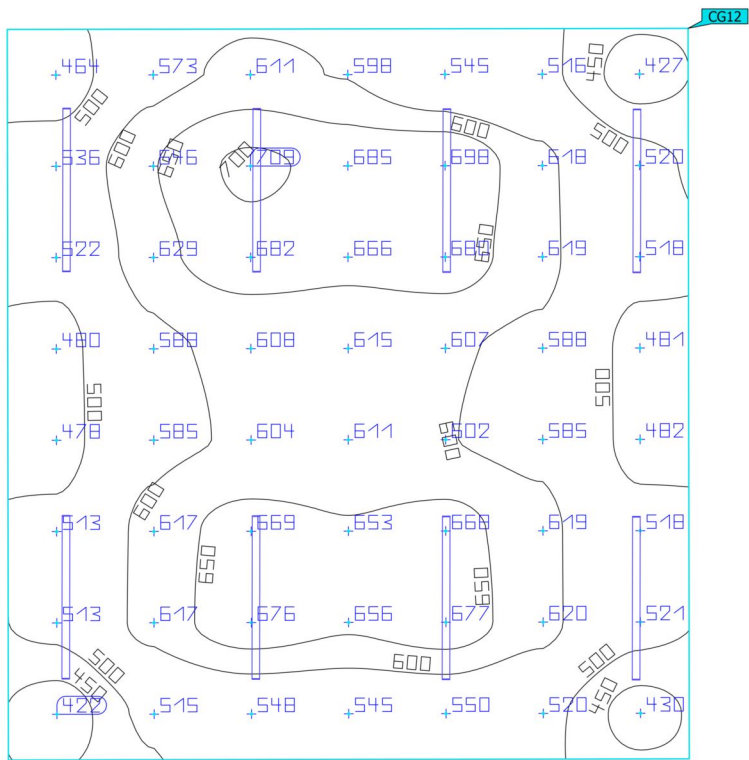
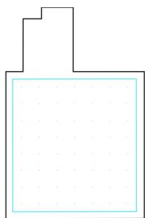
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44,1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

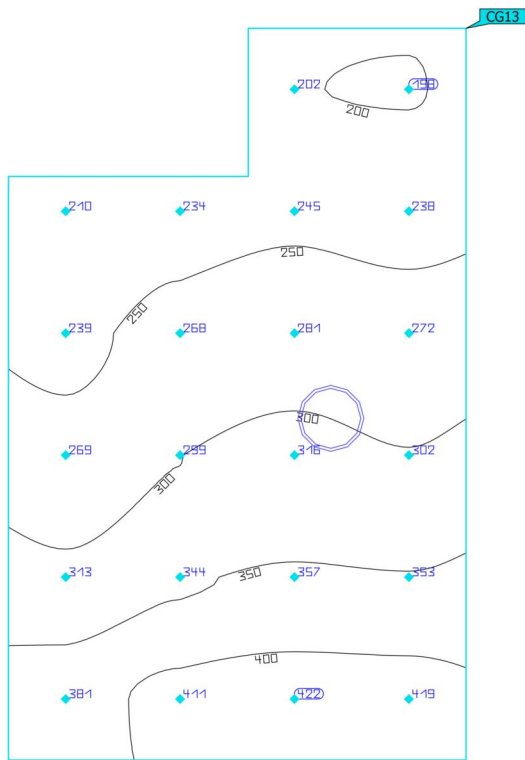
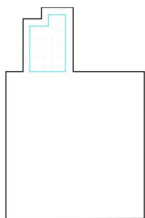
Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys



Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	579 lx	422 lx	709 lx	0.73	0.60	CG12

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys

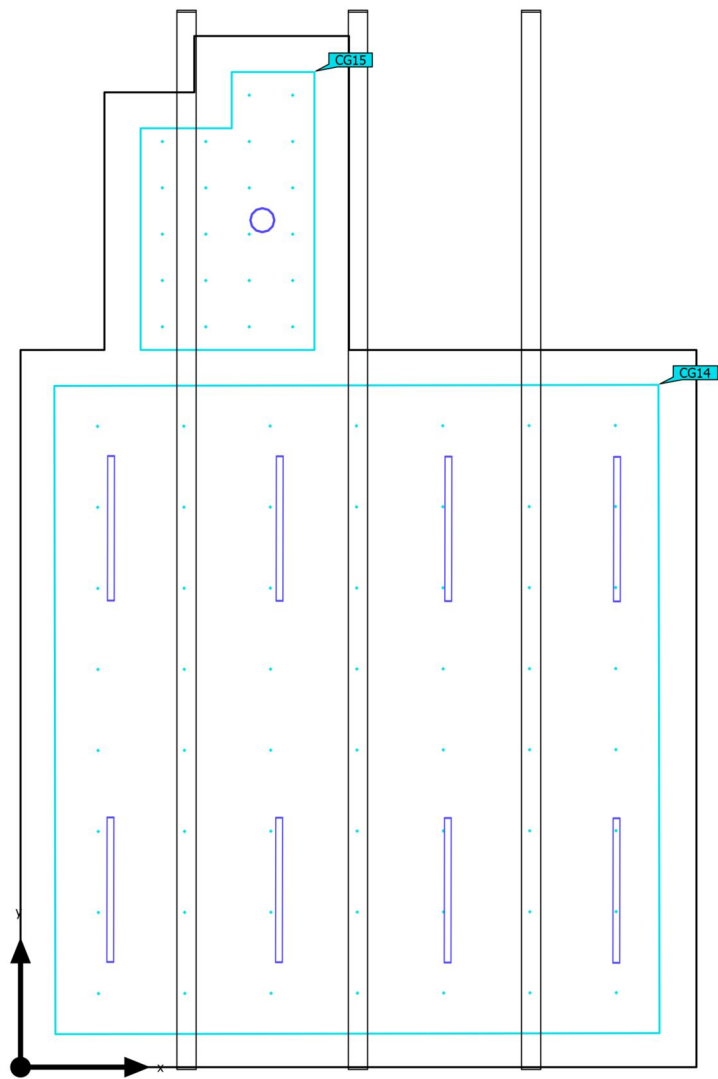


Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{m3x}	$U_o (g_1)$	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	299 lx	198 lx	422 lx	0.66	0.47	CG13

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.74 m²	
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local 2.400 m – 3.306 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje 2.458 m – 3.054 m

Edificación 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.70 W/m ²	–		

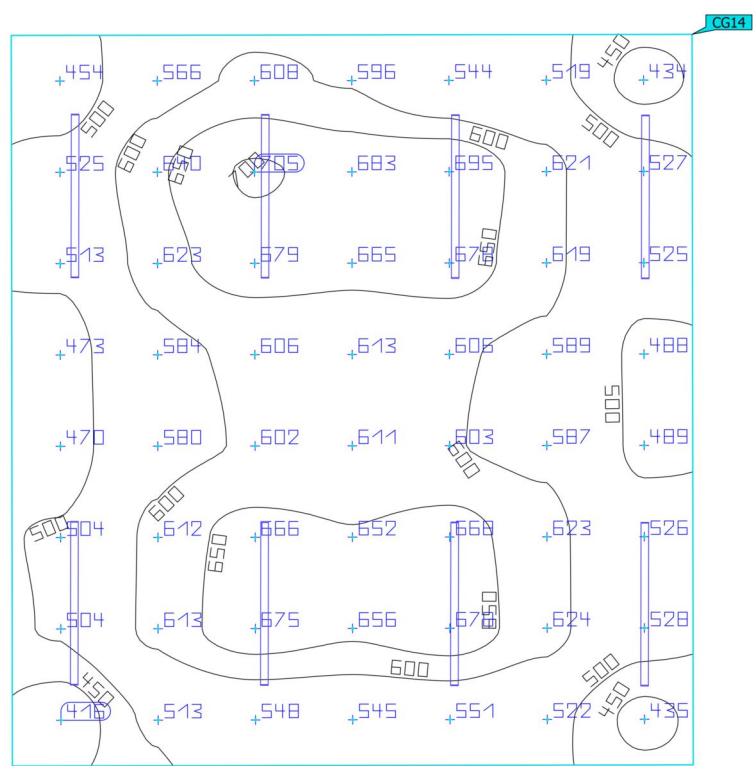
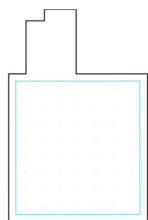
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44,1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W
8	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

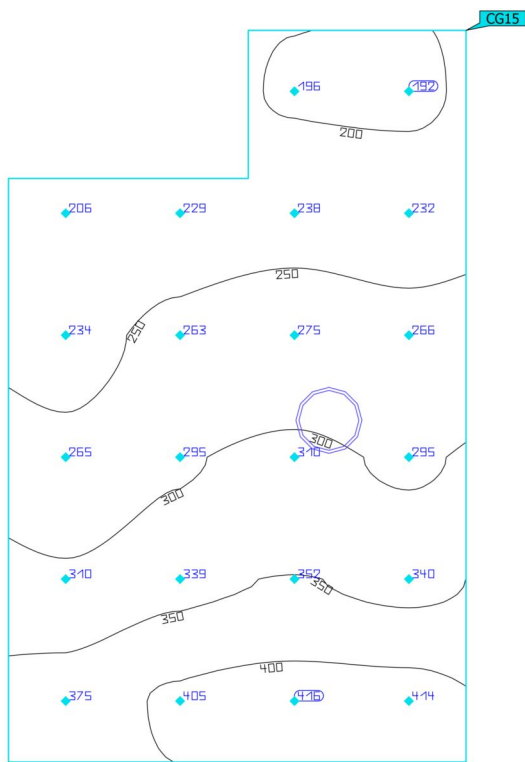
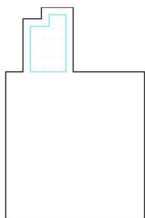
Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo general aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	578 lx	416 lx	705 lx	0.72	0.59	CG14

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 3. Aula 2-3 anys (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys

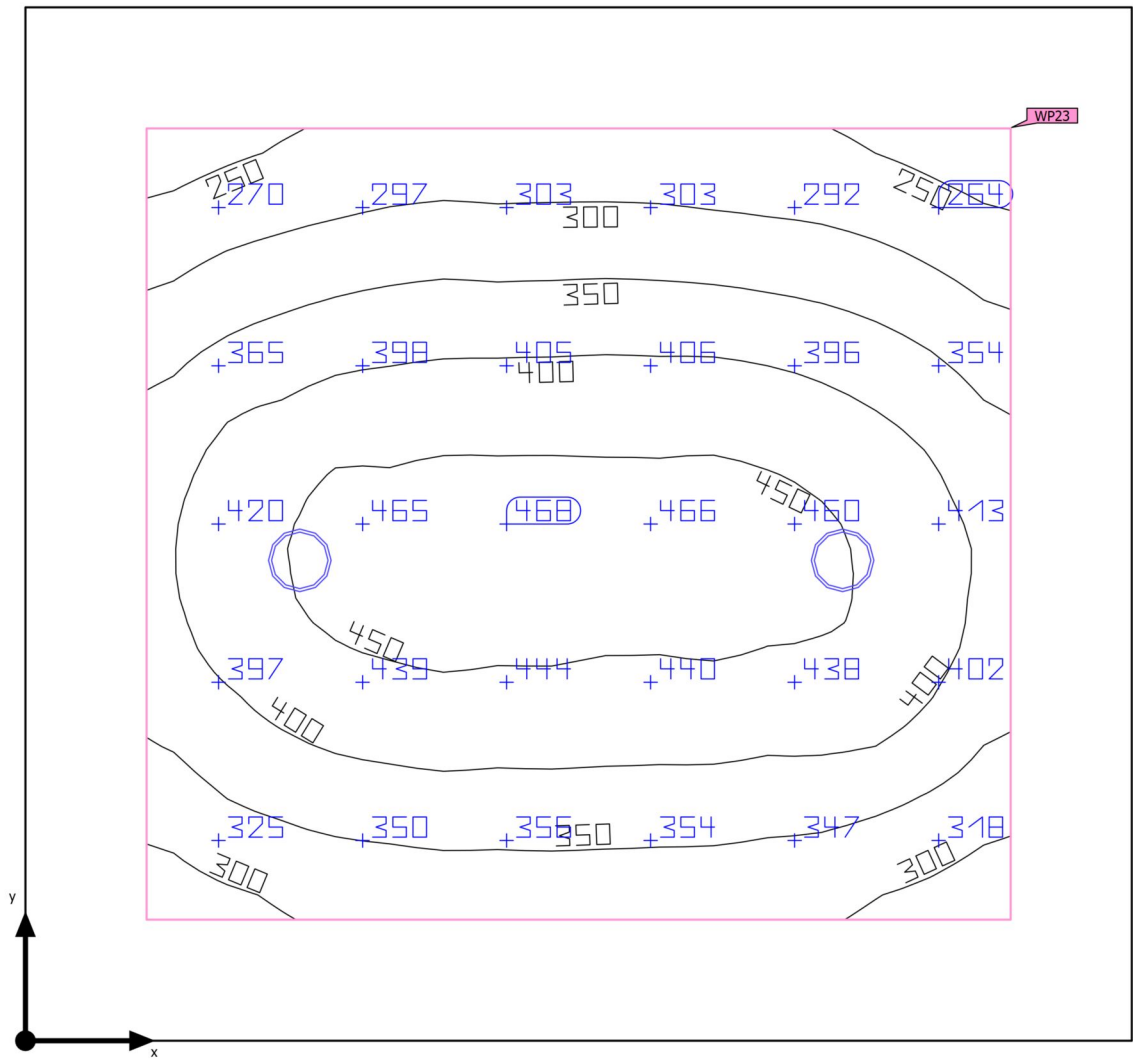


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de c3lculo acceso aula 2-3 anys Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	293 lx	192 lx	416 lx	0.66	0.46	CG15

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificaci3n 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.01 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.400 m
Altura de montaje	2.458 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	377 lx	≥ 200 lx	✓	WP23
	U_o (g ₁)	0.59	–		WP23
	Potencia específica de conexión	8.11 W/m ²	–		
		2.15 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	28.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.85 W/m ²	–		
		1.29 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

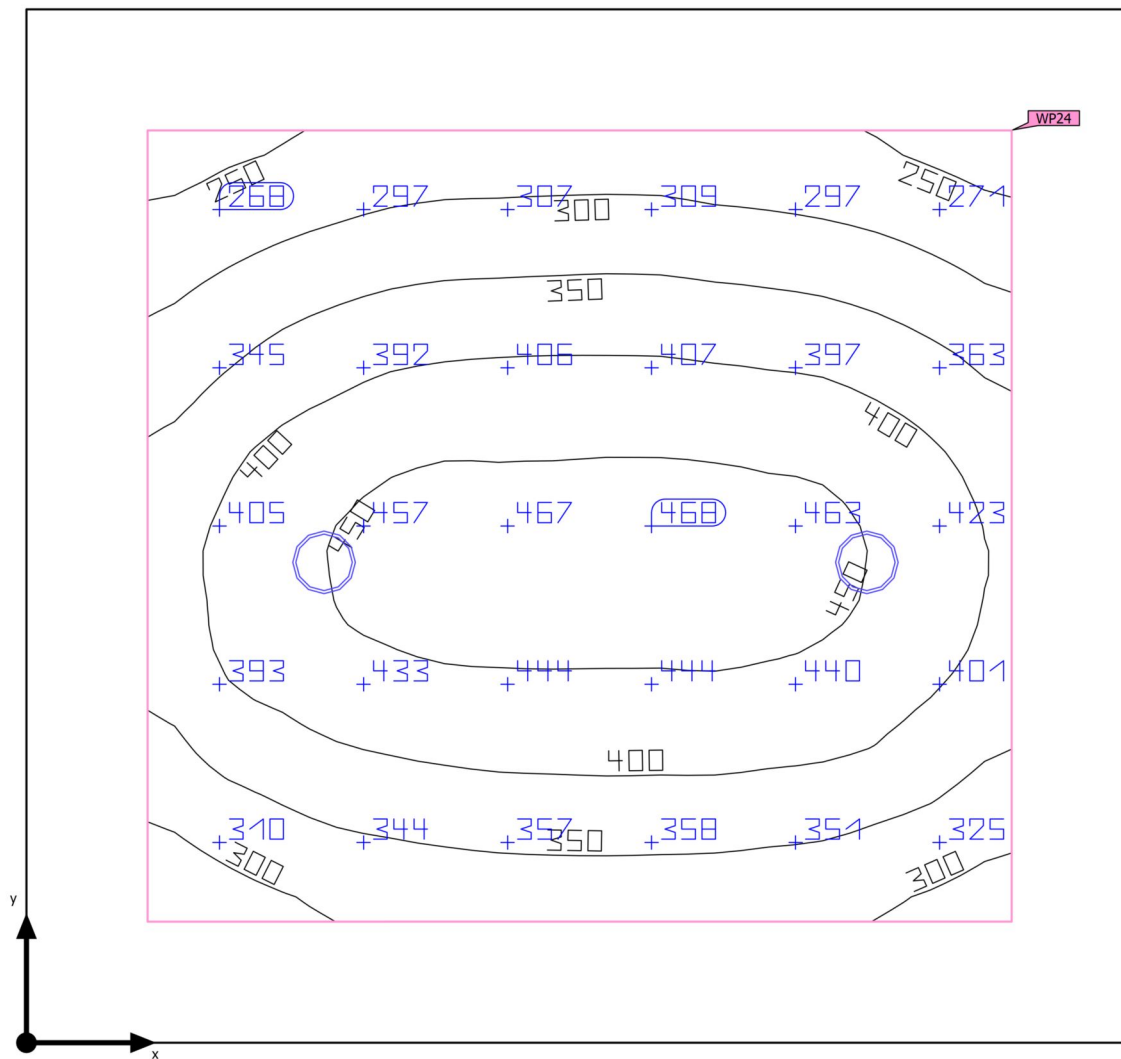
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificació 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.01 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.458 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	376 lx	≥ 200 lx	✓	WP24
	U_o (g ₁)	0.61	–		WP24
	Potencia específica de conexión	8.11 W/m ²	–		
		2.16 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	28.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.85 W/m ²	–		
		1.29 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

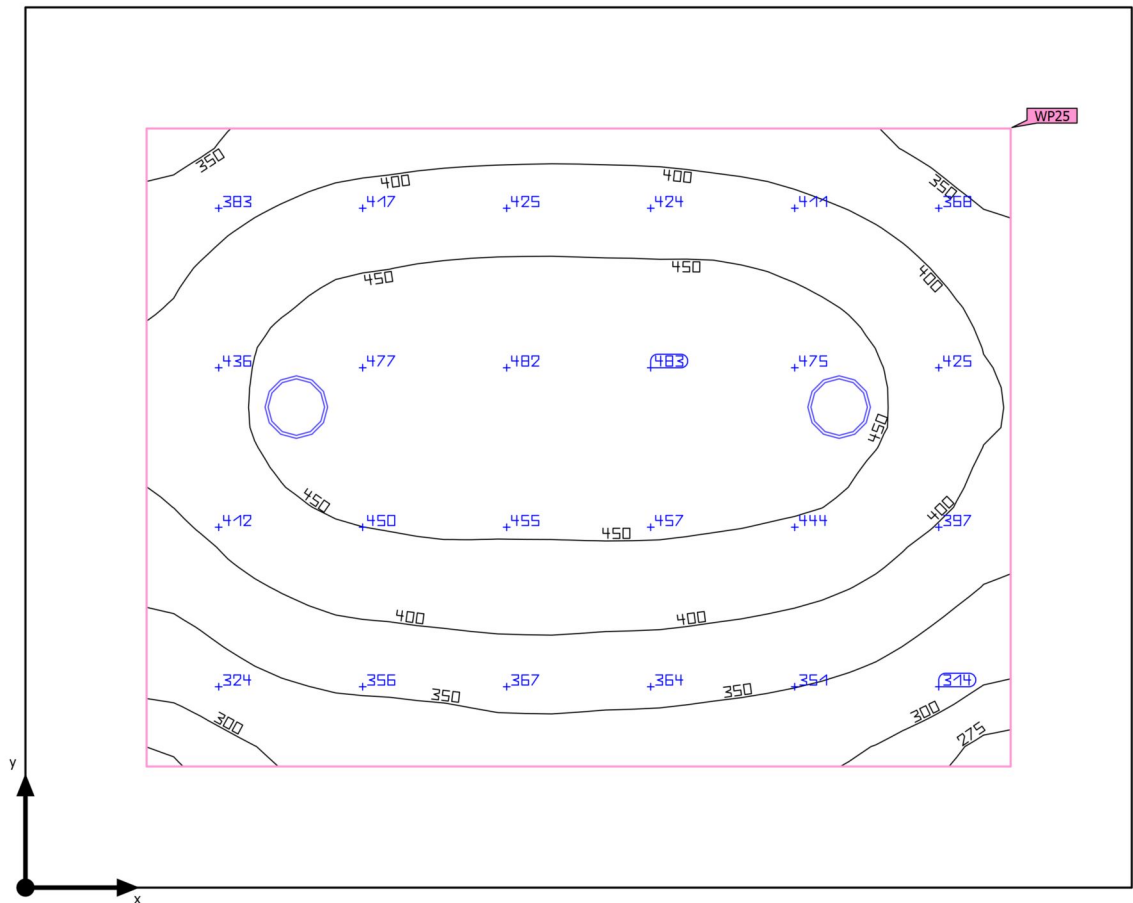
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.97 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.400 m
Altura de montaje	2.458 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	410 lx	≥ 200 lx	✓	WP25
	U_o (g ₁)	0.65	–		WP25
	Potencia específica de conexión	10.06 W/m ²	–		
		2.45 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	28.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		
		1.39 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

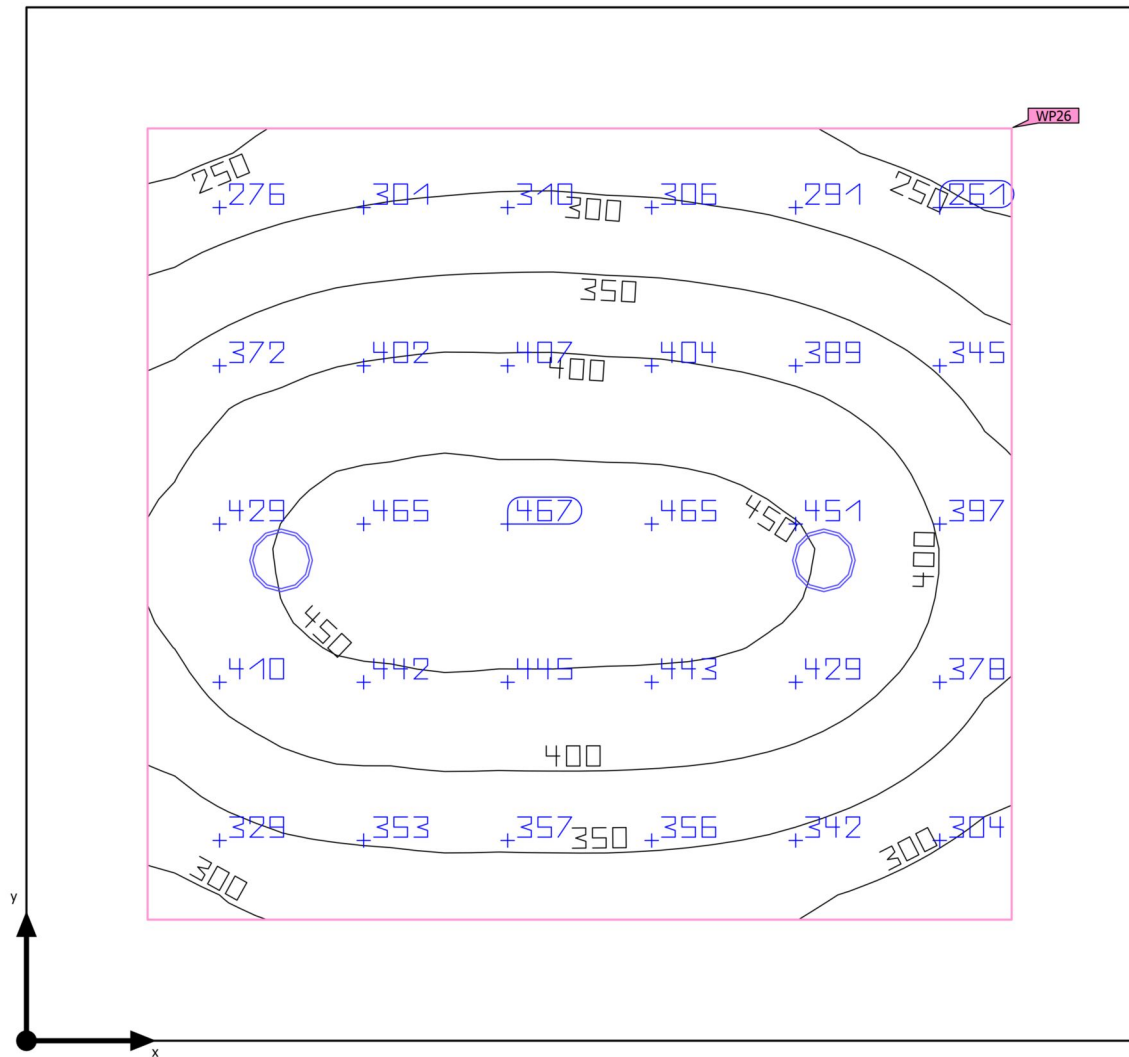
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.01 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.458 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	376 lx	≥ 200 lx	✓	WP26
	U_o (g ₁)	0.59	–		WP26
	Potencia específica de conexión	8.11 W/m ²	–		
		2.16 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	28.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.85 W/m ²	–		
		1.29 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

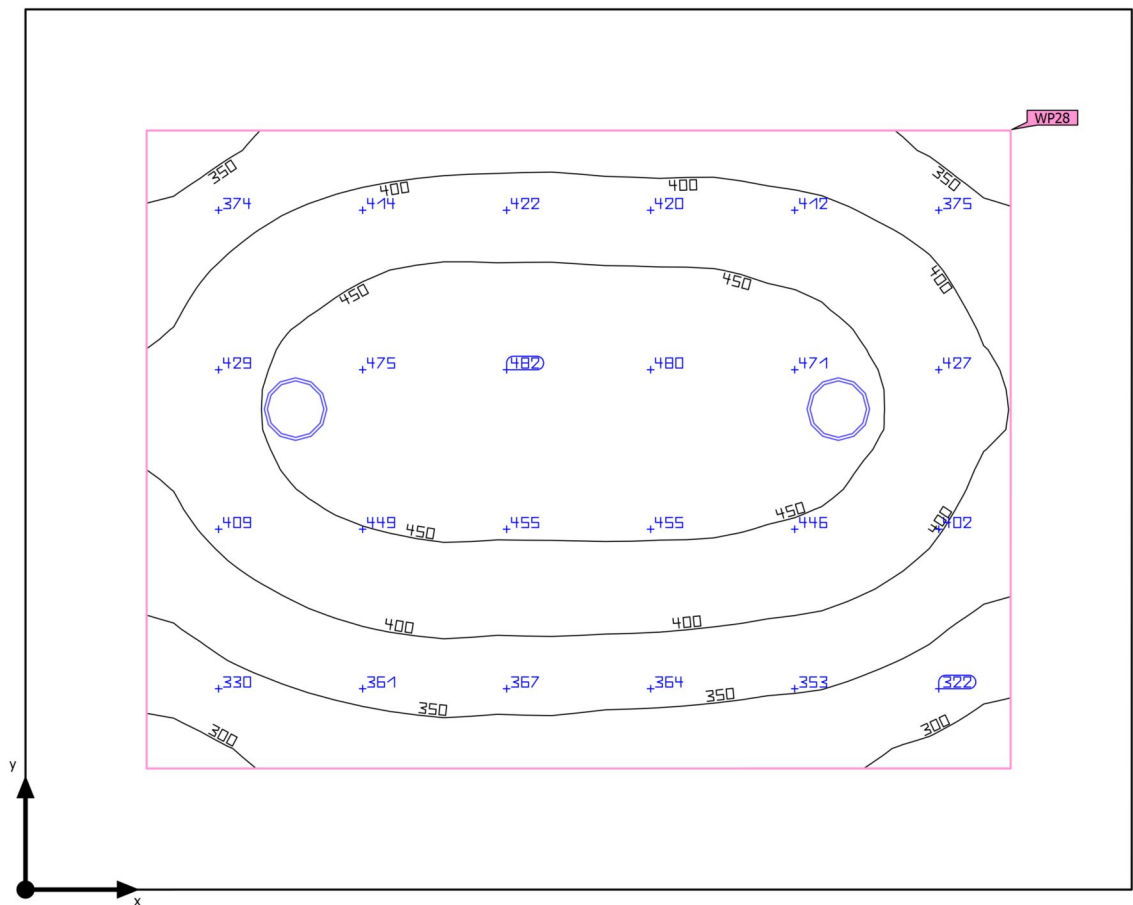
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.97 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.458 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	410 lx	≥ 200 lx	✓	WP28
	U_o (g ₁)	0.67	–		WP28
	Potencia específica de conexión	10.06 W/m ²	–		
		2.45 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	28.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		
		1.39 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

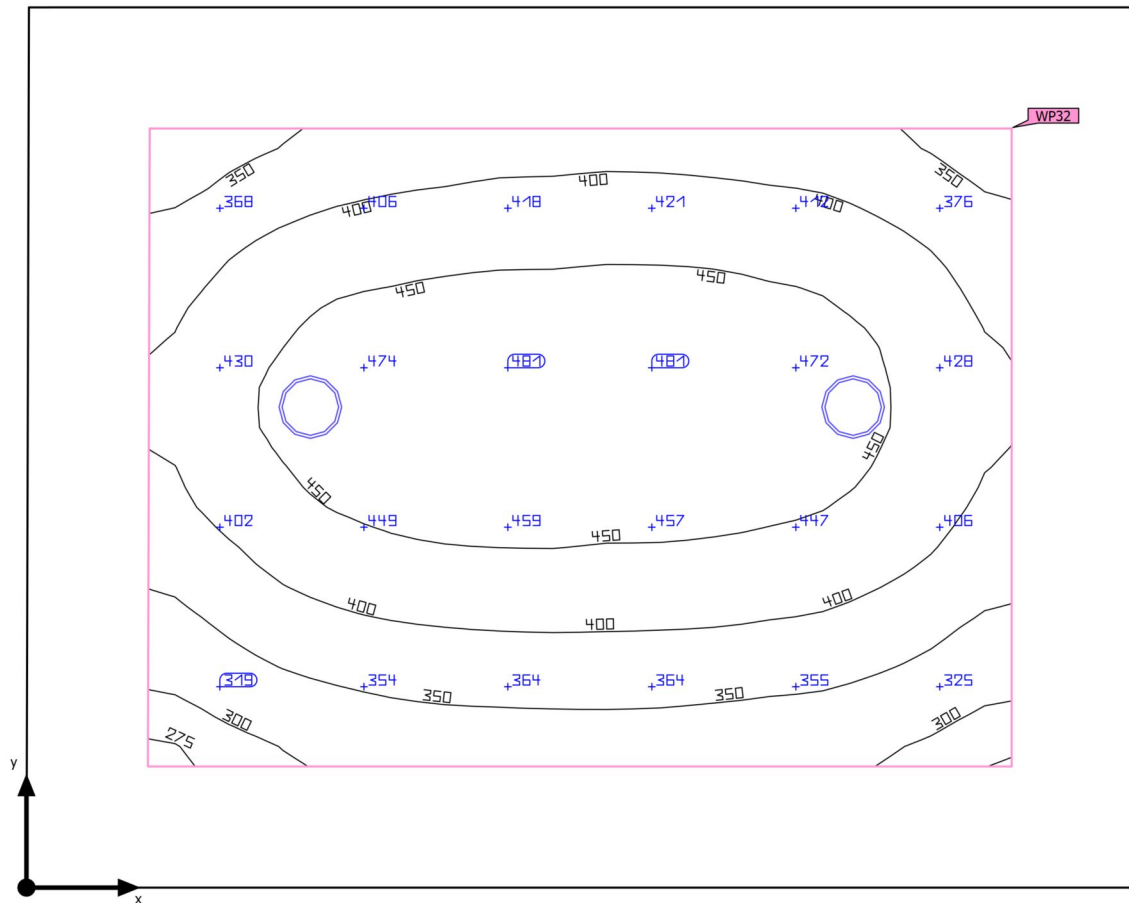
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.97 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.458 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 4. Cambra (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	408 lx	≥ 200 lx	✓	WP32
	U_o (g ₁)	0.66	–		WP32
	Potencia específica de conexión	10.07 W/m ²	–		
		2.47 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	28.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.70 W/m ²	–		
		1.40 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

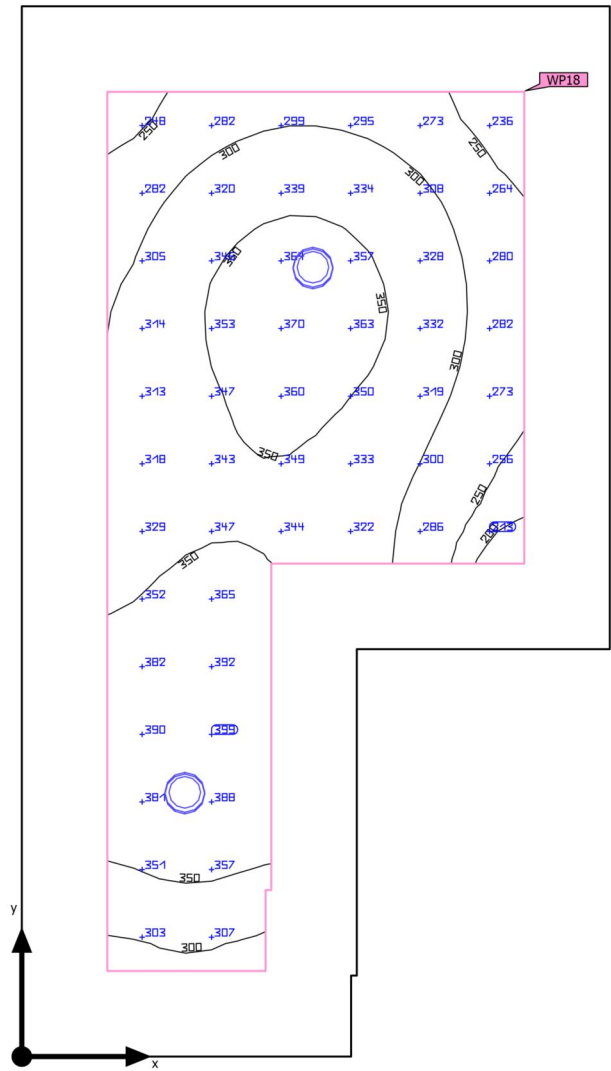
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 5. Cambra d'higiene (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.32 m ²	Altura interior del local	3.132 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.035 m – 3.100 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 5. Cambra d'higiene (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	326 lx	≥ 200 lx	✓	WP18
	U_o (g ₁)	0.46	–		WP18
	Potencia específica de conexión	12.36 W/m ²	–		
		3.79 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	33.0 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.32 W/m ²	–		
		1.94 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

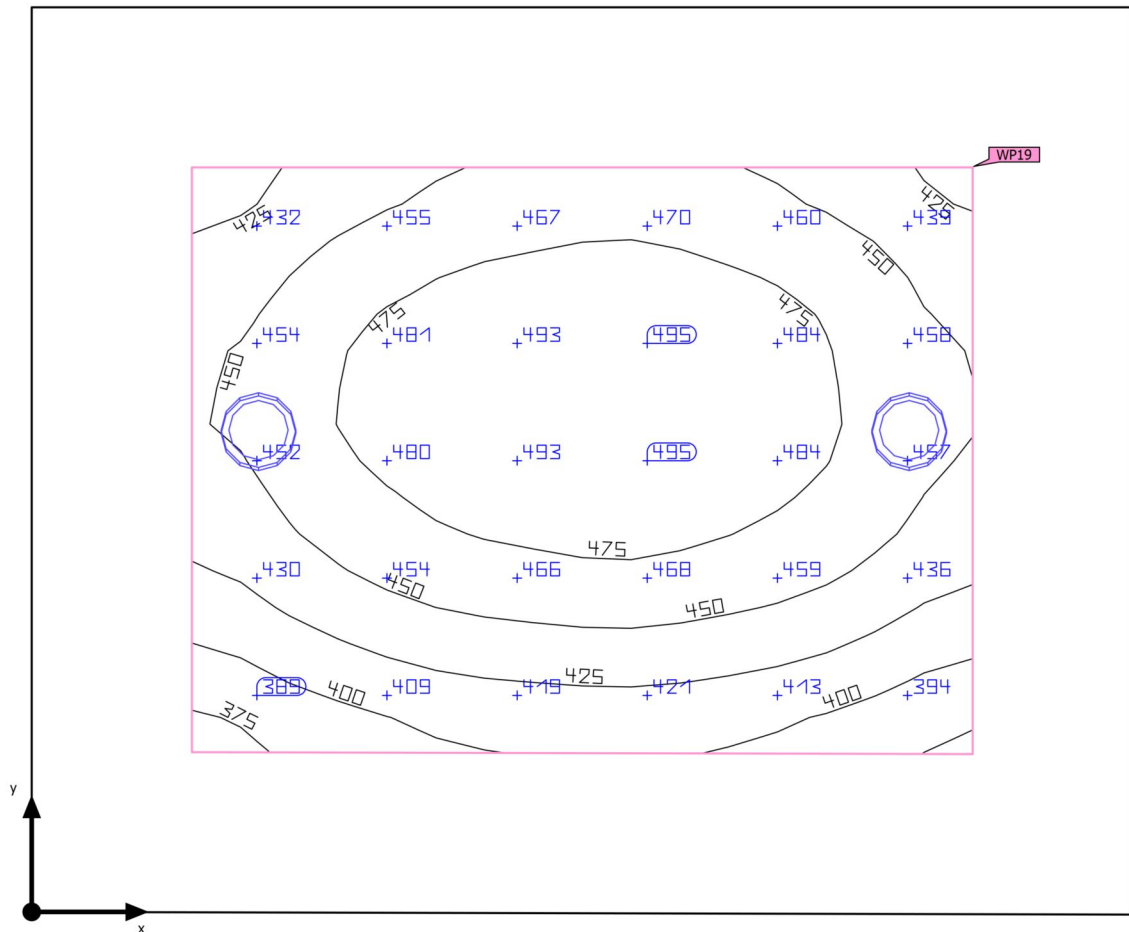
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificación 1 · Planta · 6. Biberoneria (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.50 m ²	Altura interior del local	3.196 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.168 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 6. Biberoneria (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	453 lx	≥ 100 lx	✓	WP19
	U_o (g ₁)	0.81	–		WP19
	Potencia específica de conexión	24.92 W/m ²	–		
		5.50 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	99.0 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	11.43 W/m ²	–		
		2.52 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

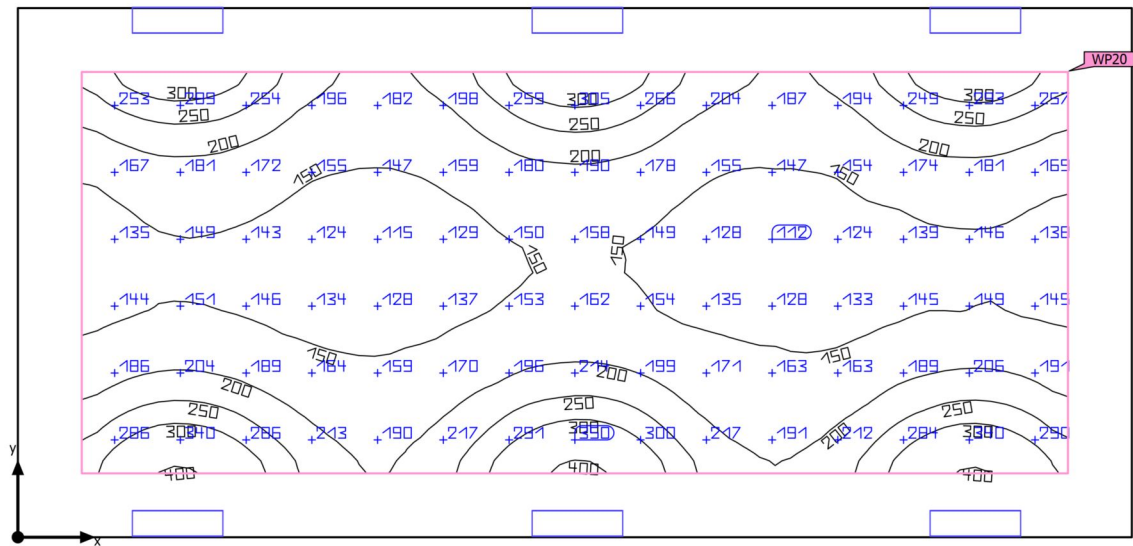
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 7. Cambra de deschnas (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.00 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.289 m
Altura de montaje	2.200 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 7. Cambra de deschnas (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	190 lx	≥ 100 lx	✓	WP20
	U_o (g ₁)	0.58	–		WP20
	Potencia específica de conexión	16.50 W/m ²	–		
		8.66 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	277 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	11.08 W/m ²	–		
		5.82 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

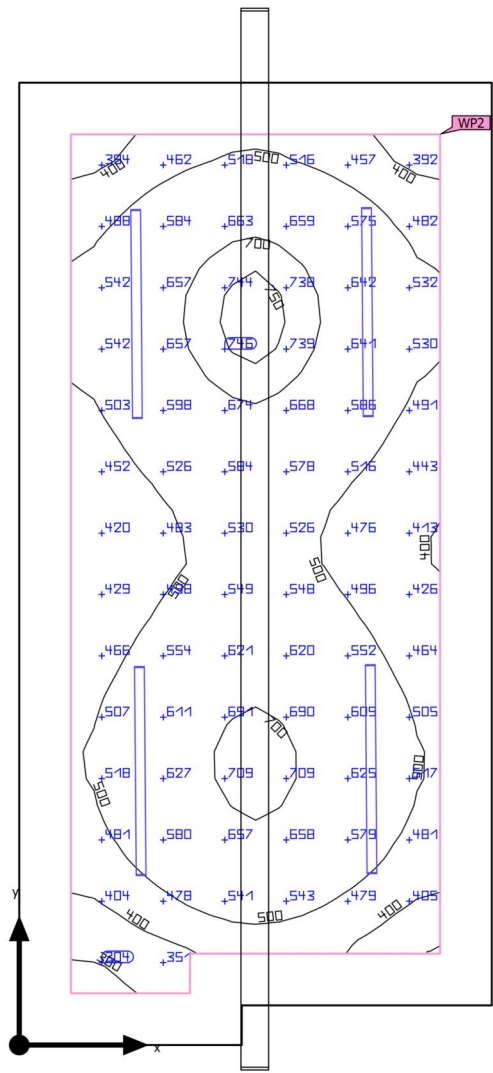
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	BPM lighting	10059.01.WS. WH- WH.OP.HI.9.3 0	WALL CARPO	24.0 W	1384 lm	57.7 lm/W

Edificació 1 · Planta · 8. Direcció (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.96 m ²	Altura interior del local	3.256 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.106 m – 3.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 8. Direcció (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	545 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.51	–		WP2
	Potencia específica de conexión	8.14 W/m ²	–		
		1.49 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	208 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.62 W/m ²	–		
		1.03 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

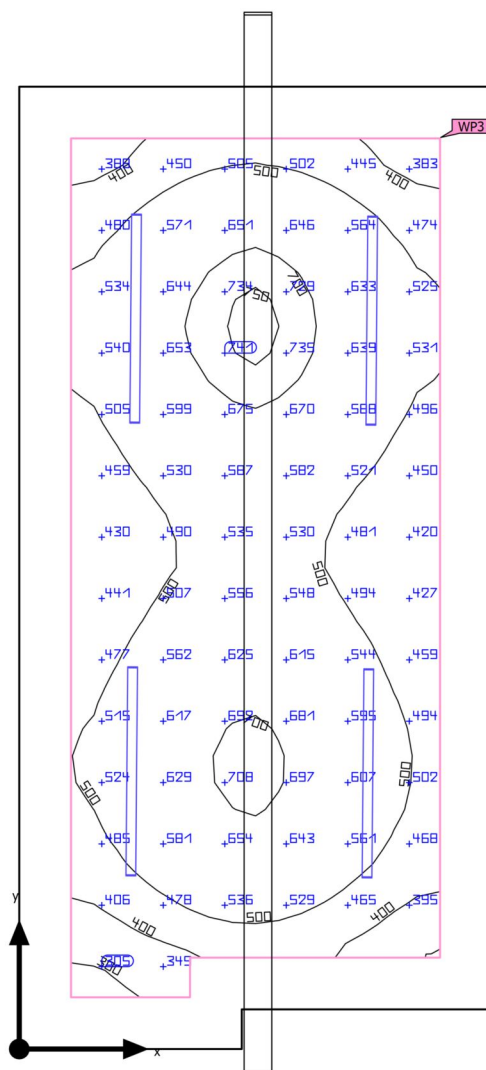
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm	134.3 lm/W

Edificació 1 · Planta · 9.0 Administració (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.96 m ²	Altura interior del local	3.256 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.106 m – 3.199 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 9.0 Administració (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	542 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.51	–		WP3
	Potencia específica de conexión	8.14 W/m ²	–		
		1.50 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	208 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.62 W/m ²	–		
		1.04 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

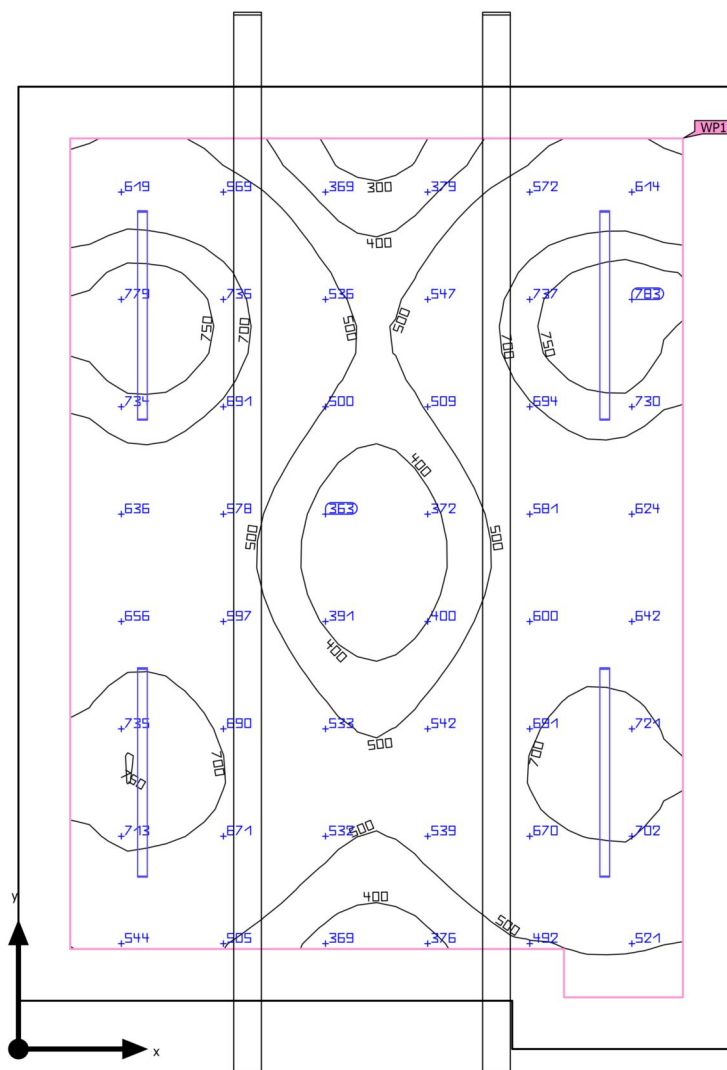
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm	134.3 lm/W

Edificació 1 · Planta · 10. Sala Educadors (Escena de luz 1)

Resumen



Base	22.37 m ²	Altura interior del local	3.256 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.106 m – 3.199 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 10. Sala Educadors (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	591 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.45	–		WP1
	Potencia específica de conexión	8.29 W/m ²	–		
		1.40 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	347 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.26 W/m ²	–		
		1.06 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

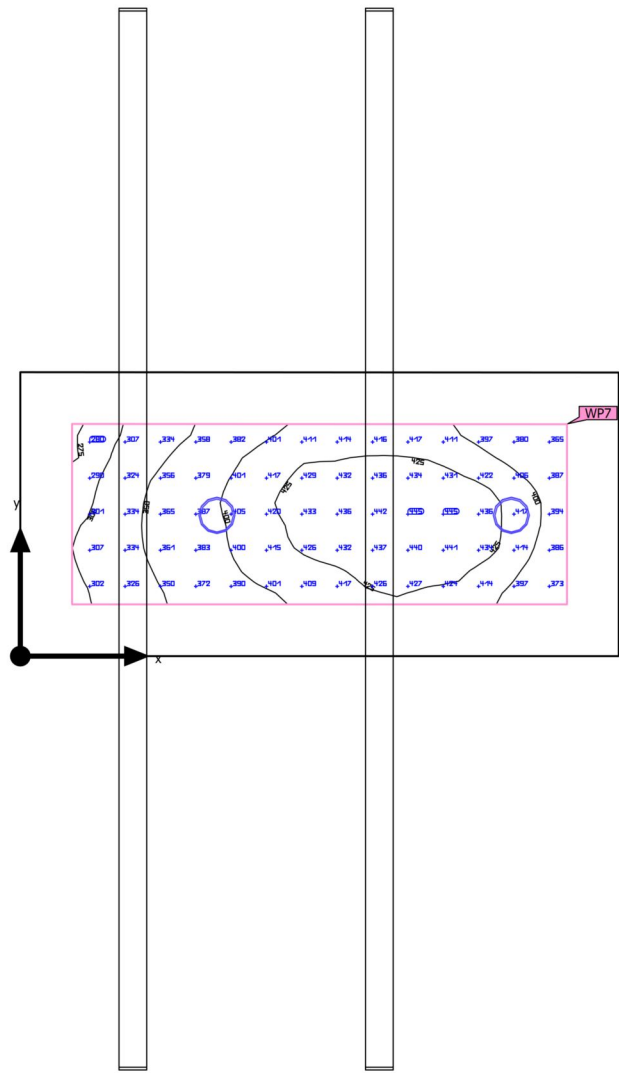
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	35.0 W	4699 lm	134.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 11. Servei higi8nic (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.71 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.176 m
Altura de montaje	3.205 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificació 1 · Planta · 11. Servei higiènic (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	393 lx	≥ 200 lx	✓	WP7
	U_o (g ₁)	0.69	–		WP7
	Potencia específica de conexión	16.67 W/m ²	–		
		4.24 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	41.2 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.76 W/m ²	–		
		2.23 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

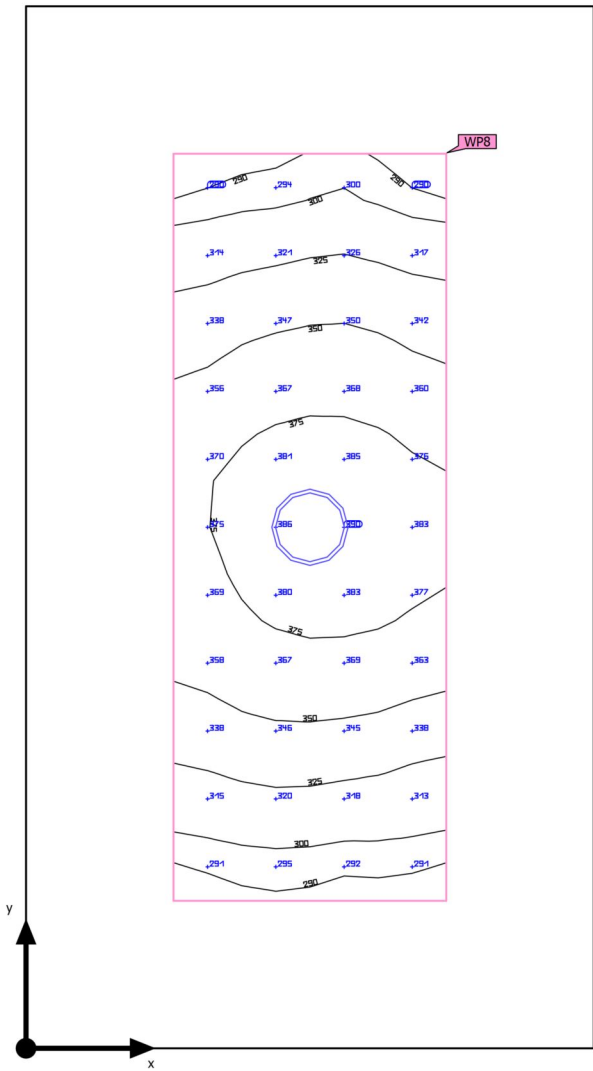
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020506	DOWNLIGHT ALUS CORTE 200 25W 3000K	25.0 W	3298 lm	131.9 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 12. Servei higi8nic (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.45 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.400 m
Altura de montaje	2.458 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 12. Servei higiènic (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	343 lx	≥ 200 lx	✓	WP8
	U_o (g ₁)	0.83	–		WP8
	Potencia específica de conexión	20.15 W/m ²	–		
		5.88 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	14.0 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.94 W/m ²	–		
		2.02 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

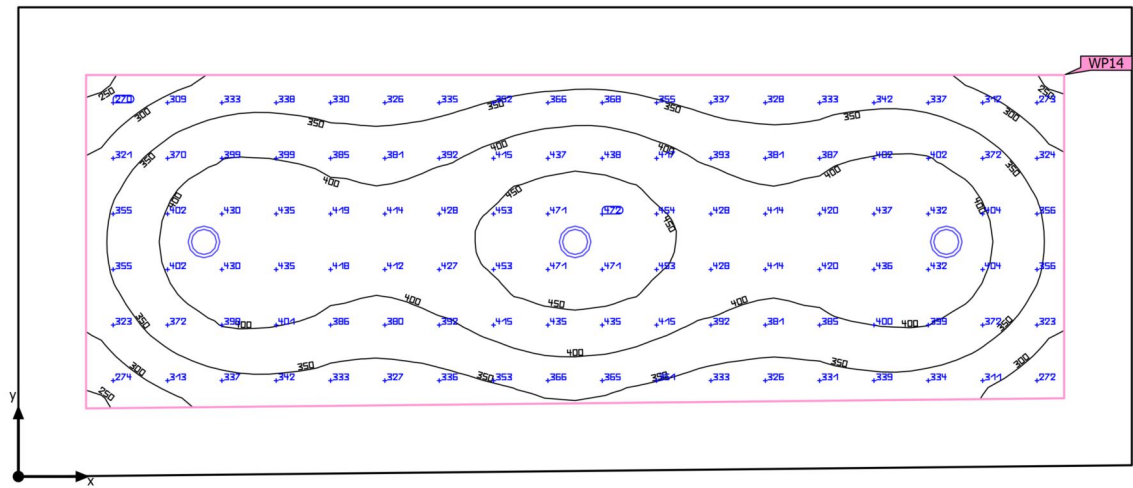
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 14. Vestuari (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.14 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.988 m
Altura de montaje	2.933 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 14. Vestuari (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	382 lx	≥ 300 lx	✓	WP14
	$U_o (g_1)$	0.62	–		WP14
	Potencia específica de conexión	9.51 W/m ²	–		
		2.49 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	116 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.91 W/m ²	–		
		1.55 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

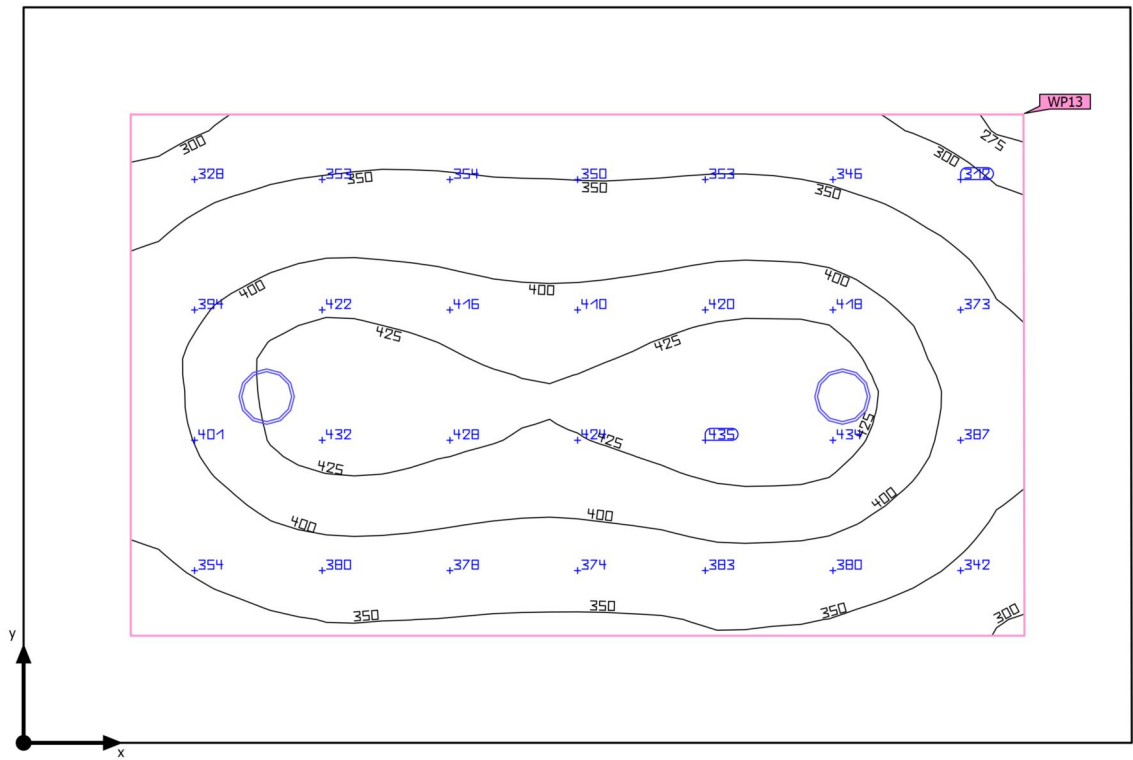
Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.2 Vestuarios)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 15. Servei amb (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.39 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.400 m
Altura de montaje	2.458 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 15. Servei amb (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	383 lx	≥ 200 lx	✓	WP13
	U_o (g ₁)	0.70	–		WP13
	Potencia específica de conexión	9.31 W/m ²	–		
		2.43 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	28.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.32 W/m ²	–		
		1.39 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

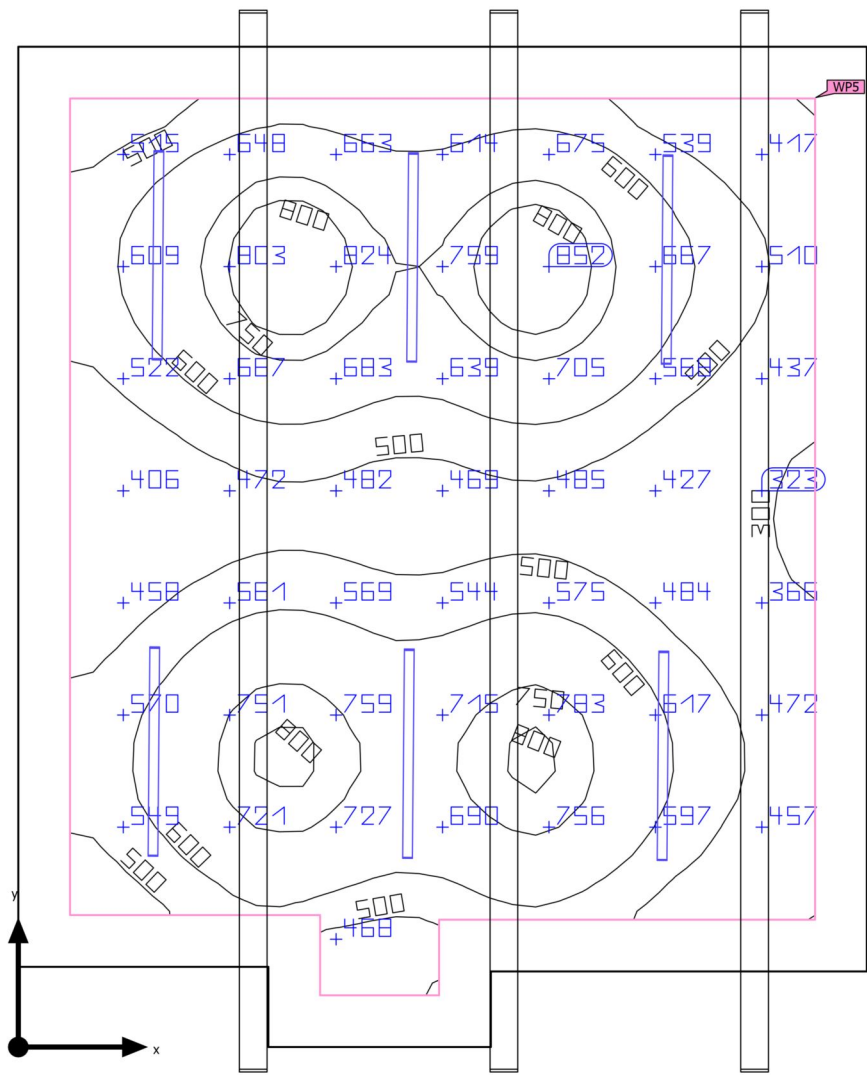
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 16. Cuina (Escena de luz 1)

Resumen



Base	26.91 m ²	Altura interior del local	3.256 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.094 m – 3.196 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 16. Cuina (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	586 lx	≥ 500 lx	✓	WP5
	U_o (g ₁)	0.45	–		WP5
	Potencia específica de conexión	7.06 W/m ²	–		
		1.20 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	364 kWh/a	máx. 950 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.46 W/m ²	–		
		0.93 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

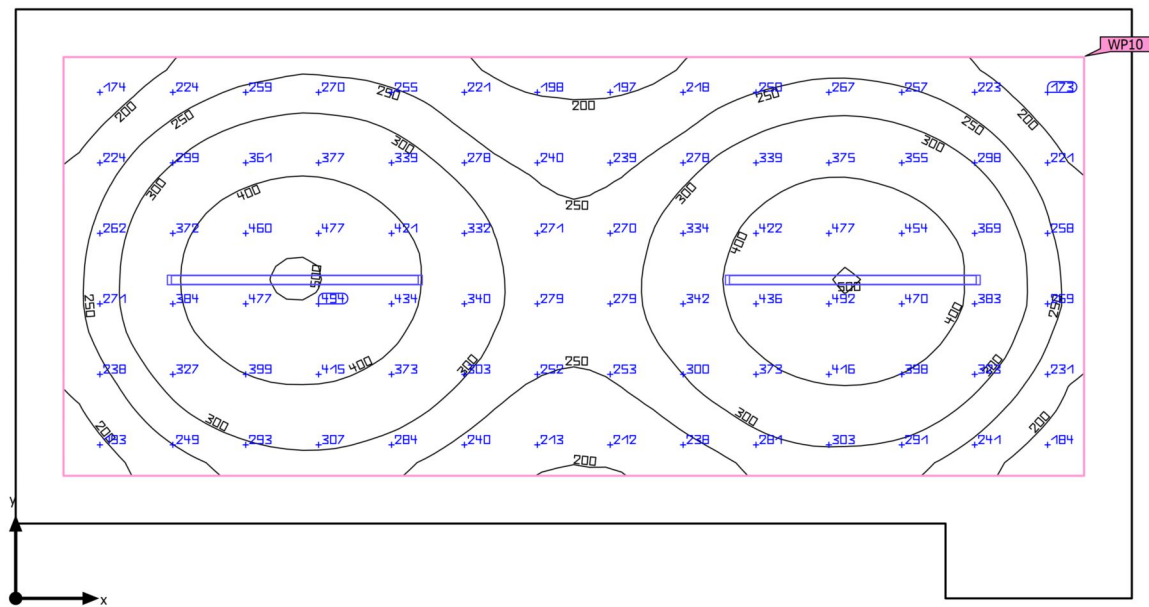
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	24.5 W	3289 lm	134.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 17. Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen



Base	23.19 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.400 m
Altura de montaje	2.400 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 17. Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	310 lx	≥ 100 lx	✓	WP10
	U_o (g ₁)	0.47	–		WP10
	Potencia específica de conexión	4.86 W/m ²	–		
		1.57 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	203 kWh/a	máx. 850 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.54 W/m ²	–		
		1.14 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

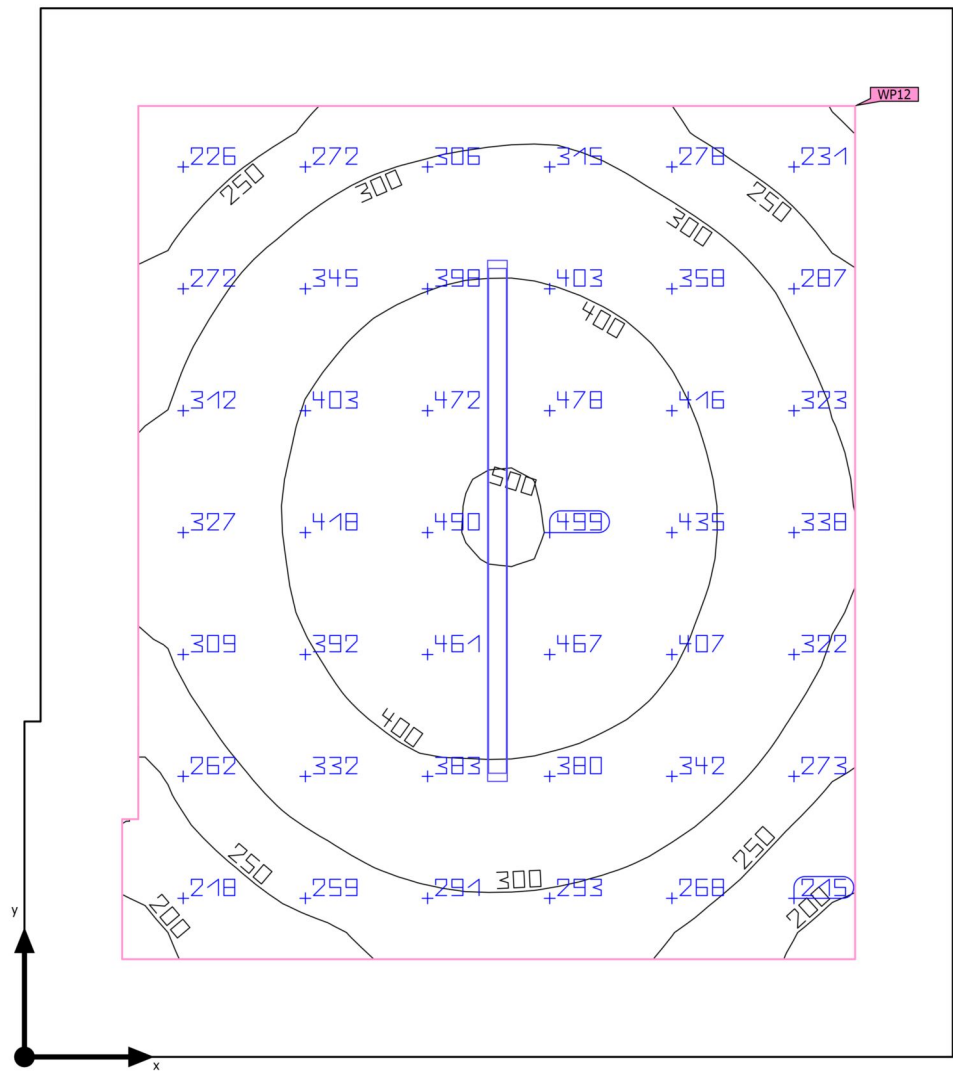
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100070114	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1600MM 41W 4000K C4	41.0 W	5300 lm	129.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 18. Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.07 m²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.400 m
Altura de montaje	2.400 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 18. Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	345 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	U_o (g ₁)	0.53	–		WP12
	Potencia específica de conexión	7.08 W/m ²	–		
		2.06 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	101 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.52 W/m ²	–		
		1.31 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

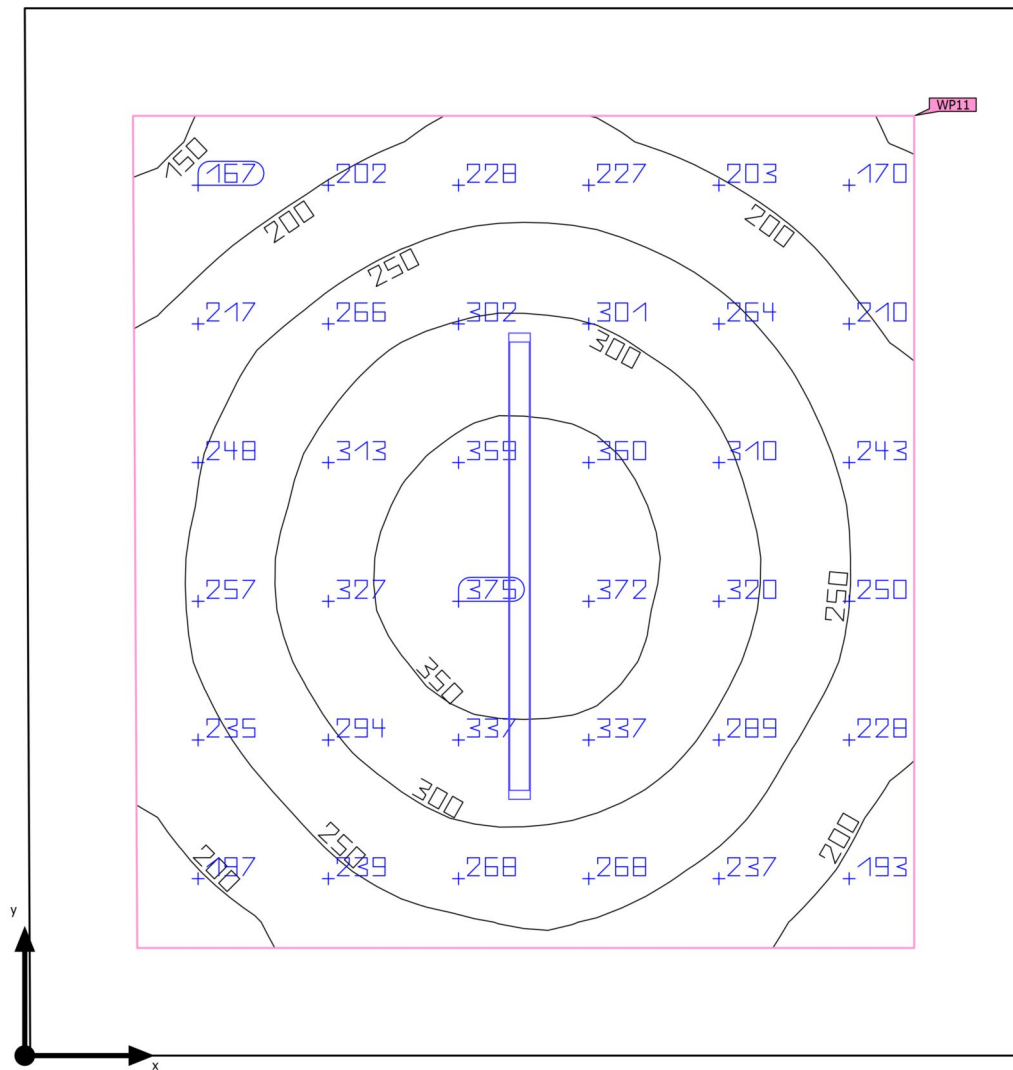
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100070114	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1600MM 41W 4000K C4	41.0 W	5300 lm	129.3 lm/W

Edificación 1 · Planta · 19. Cambra de neteja (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.09 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.400 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 19. Cambra de neteja (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	266 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	U_o (g ₁)	0.53	–		WP11
	Potencia específica de conexión	4.96 W/m ²	–		
		1.87 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	61.9 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.09 W/m ²	–		
		1.16 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

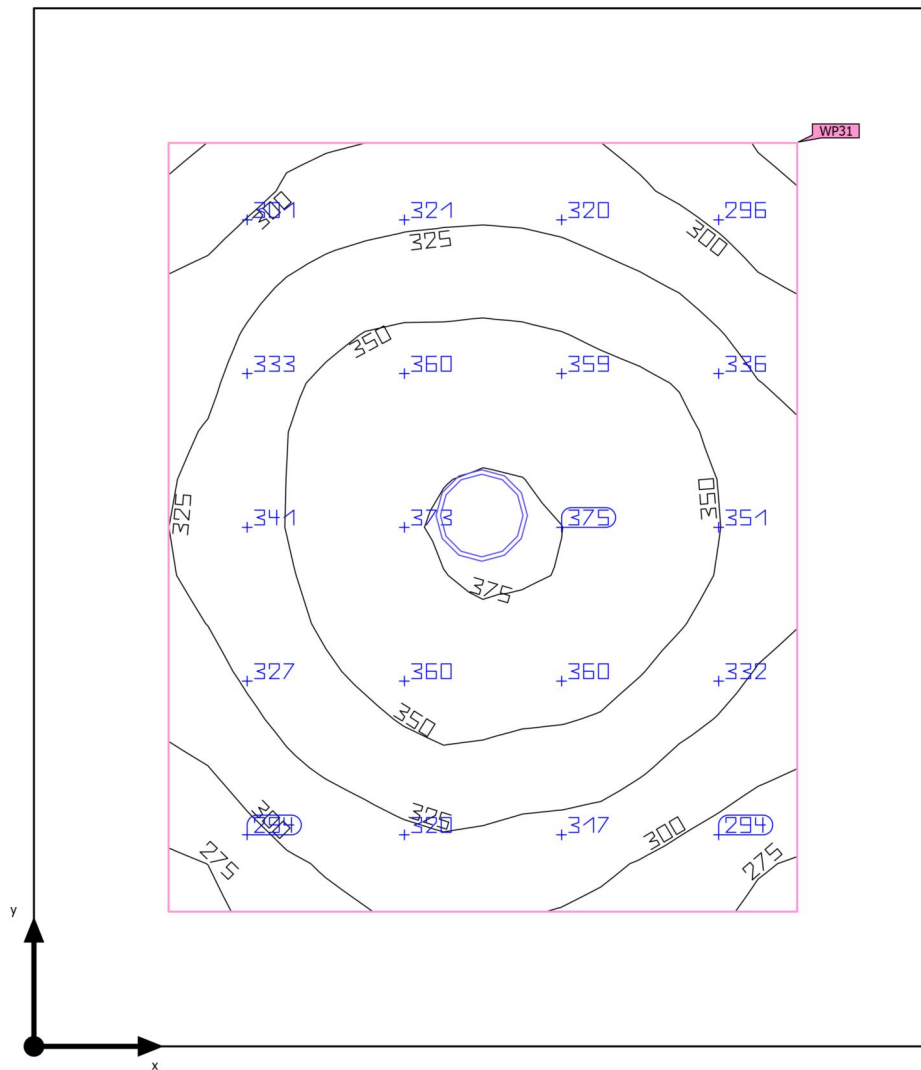
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100070112	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1300MM 25W 4000K C4	25.0 W	3750 lm	150.0 lm/W

Edificación 1 · Planta · 20. Lavabo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.68 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.458 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.228 m

Edificación 1 · Planta · 20. Lavabo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	332 lx	≥ 200 lx	✓	WP31
	U_o (g ₁)	0.81	–		WP31
	Potencia específica de conexión	12.24 W/m ²	–		
		3.68 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	14.0 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.34 W/m ²	–		
		1.91 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

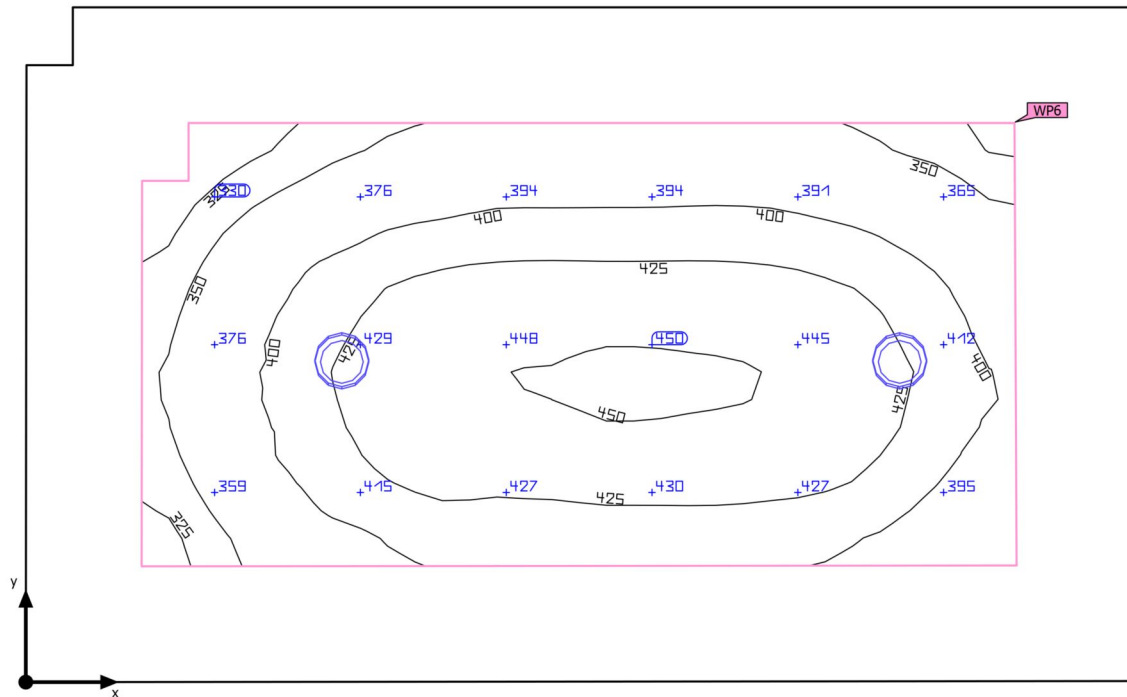
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELER	7100020503	DOWNLIGHT ALUS CORTE 145 17W 3000K	17.0 W	2199 lm	129.3 lm/W

Edificació 1 · Planta · 21. Rack (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.99 m ²	Altura interior del local	3.112 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.083 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 21. Rack (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	402 lx	≥ 200 lx	✓	WP6
	U_o (g ₁)	0.75	–		WP6
	Potencia específica de conexión	15.48 W/m ²	–		
		3.85 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	6.60 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.01 W/m ²	–		
		1.99 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

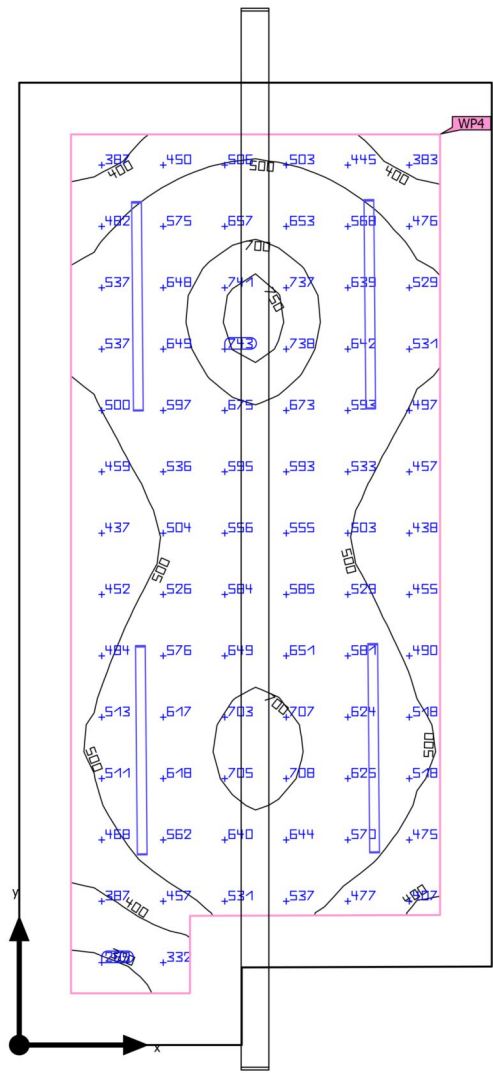
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 22. Office (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.63 m ²	Altura interior del local	3.256 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.104 m – 3.195 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 22. Office (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	554 lx	≥ 500 lx	✓	WP4
	U_o (g ₁)	0.48	–		WP4
	Potencia específica de conexión	8.40 W/m ²	–		
		1.52 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	208 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.74 W/m ²	–		
		1.04 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

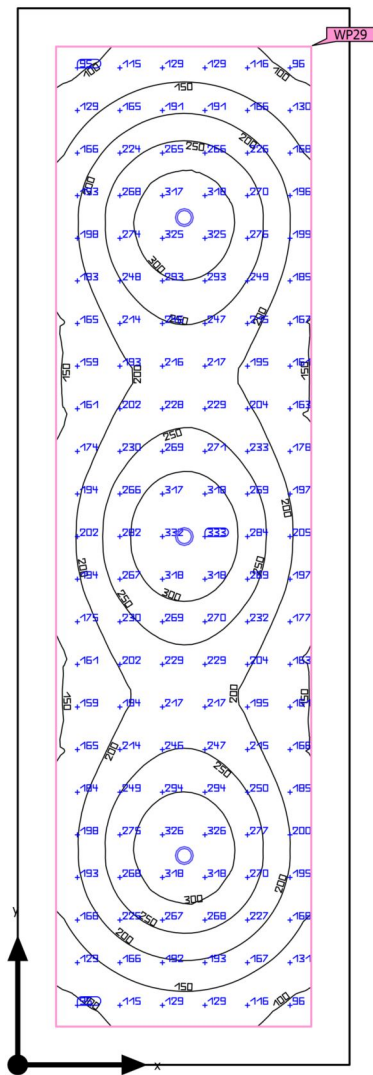
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm	134.3 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 23. Cambra cotxets (Escena de luz 1)

Resumen



Base	21.53 m²	Altura interior del local	3.195 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.983 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 23. Cambra cotxets (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	216 lx	≥ 100 lx	✓	WP29
	U_o (g ₁)	0.38	–		WP29
	Potencia específica de conexión	3.91 W/m ²	–		
		1.81 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	149 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	2.79 W/m ²	–		
		1.29 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

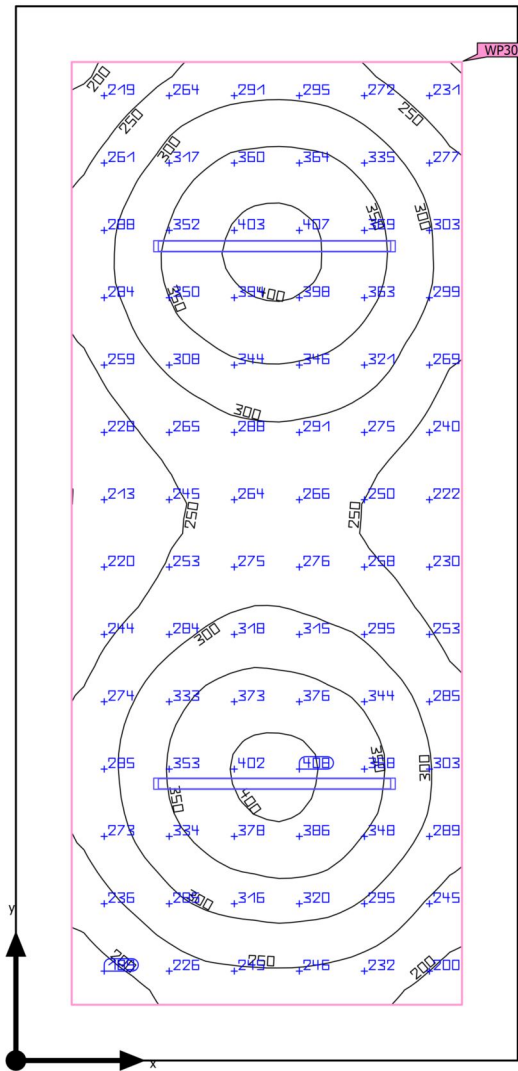
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 24. Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.32 m²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.400 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 24. Magatzem (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	296 lx	≥ 100 lx	✓	WP30
	U_o (g ₁)	0.55	–		WP30
	Potencia específica de conexión	4.69 W/m ²	–		
		1.58 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	124 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.26 W/m ²	–		
		1.10 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

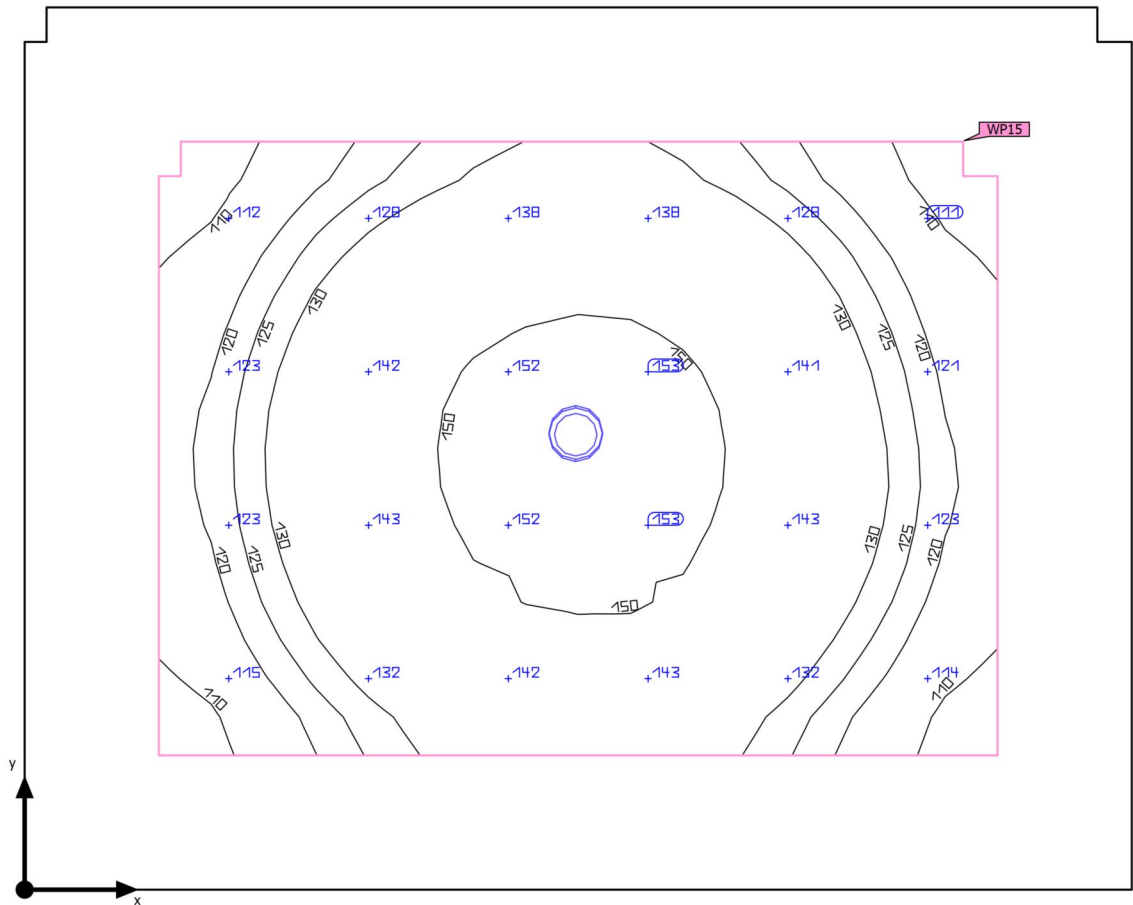
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CELER	7100070112	PANTALLA LEDBLOCK IP66 LED 1300MM 25W 4000K C4	25.0 W	3750 lm	150.0 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 25. Pas (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.63 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.340 m
Altura de montaje	3.298 m
Altura Plano 3til	0.000 m
Zona marginal Plano 3til	0.350 m

Edificación 1 · Planta · 25. Pas (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	133 lx	≥ 100 lx	✓	WP15
	U_o (g_1)	0.77	–		WP15
	Potencia específica de conexión	5.74 W/m ²	–		
		4.31 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	22.0 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.02 W/m ²	–		
		2.26 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

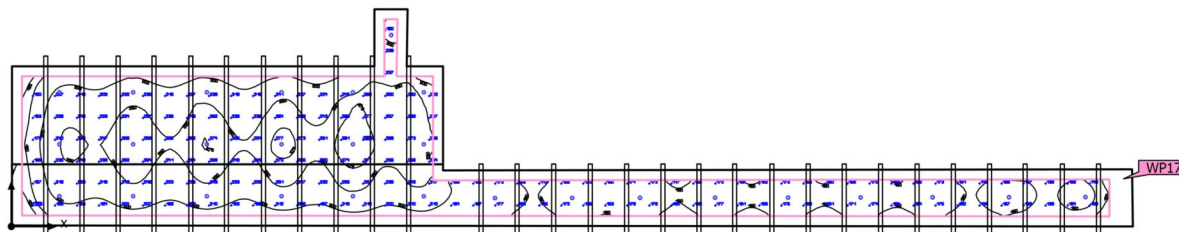
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificació 1 · Planta · 25. Pas (Escena de luz 1)

Resumen



Base	174.55 m ²	Altura interior del local	3.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.218 m – 3.372 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.400 m

Edificación 1 · Planta · 25. Pas (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	212 lx	≥ 100 lx	✓	WP17
	U_o (g_1)	0.47	–		WP17
	Potencia específica de conexión	4.25 W/m ²	–		
		2.01 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	616 kWh/a	máx. 6150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.21 W/m ²	–		
		1.51 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

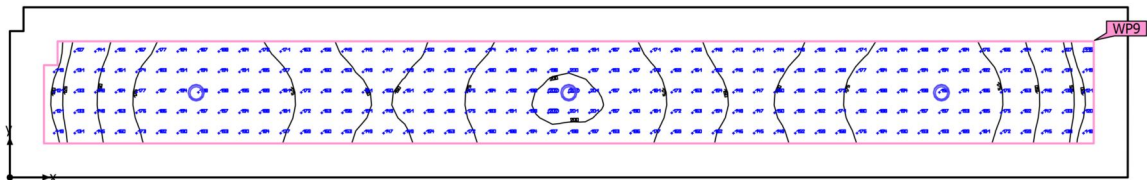
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
28	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificació 1 · Planta · 26. Pas de servei (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.75 m ²	Altura interior del local	3.045 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.019 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 26. Pas de servei (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	169 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	U_o (g ₁)	0.67	–		WP9
	Potencia específica de conexión	7.23 W/m ²	–		
		4.27 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	66.0 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.07 W/m ²	–		
		2.40 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

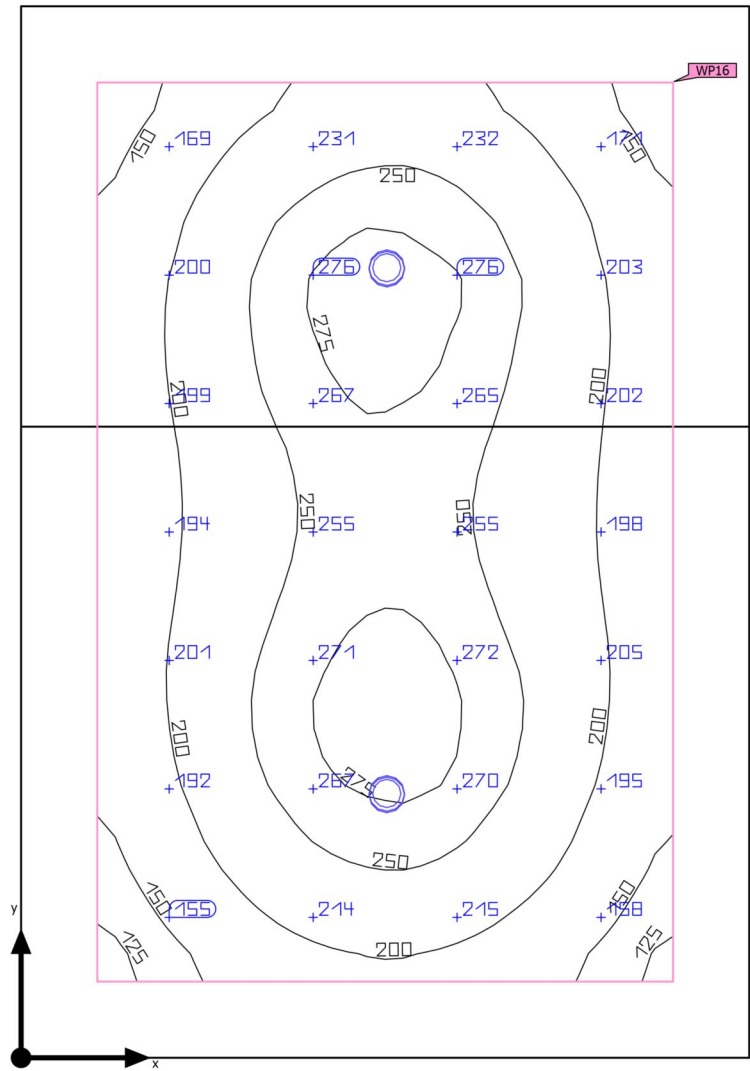
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 28. Cancell (Escena de luz 1)

Resumen



Base	11.87 m ²	Altura interior del local	3.400 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.349 m – 3.378 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 28. Cancell (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	220 lx	≥ 100 lx	✓	WP16
	U_o (g ₁)	0.53	–		WP16
	Potencia específica de conexión	4.98 W/m ²	–		
		2.27 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	99.0 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.37 W/m ²	–		
		1.53 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

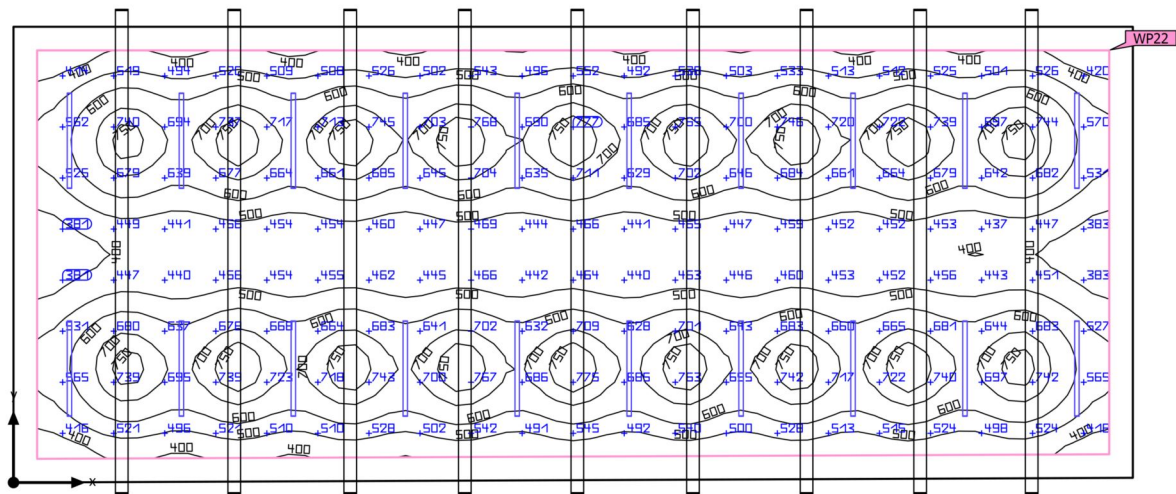
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	BPM lighting	9053.01.SR.BK -BK.60.ST.9.30	CUBE TUBE MOVE	20.0 W	1819 lm	90.9 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta · 29. Sala Polivalent (Escena de luz 1)

Resumen



Base	81.91 m²	Altura interior del local	3.256 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.054 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.300 m

Edificación 1 · Planta · 29. Sala Polivalent (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	577 lx	≥ 500 lx	✓	WP22
	$U_o (g_1)$	0.56	–		WP22
	Potencia específica de conexión	5.98 W/m ²	–		
		1.04 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1040 kWh/a	máx. 2900 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.13 W/m ²	–		
		0.89 W/m ² /100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
20	CELER	7100025431	INLINE 1200MM 35W 3000K 4700LM DALI 2 UGR<19 NG	21.0 W	2819 lm	134.3 lm/W

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

3.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	2
3.1.	Plec de clàusules administratives.	2
3.2.	Plec de condicions tècniques particulars.	12
3.3.	Conclusions.	128

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

3.1. Plec de clàusules administratives.

3.1.1. Disposicions Generals.

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que disposa la "Llei 9/2017. Llei de Contractes del Sector Públic".

3.1.2. Disposicions Facultatives.

DEFINICIÓ, ATRIBUCIONS I OBLIGACIONS DELS AGENTS DE L'EDIFICACIÓ.

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació".

Es defineixen agents de l' edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l' edificació. Les seves obligacions queden determinades pel que disposa la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació" i altres disposicions que siguin d' aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", es consideren:

EL PROMOTOR.

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individualment 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.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l' edificació, impulsant la gestió necessària per dur a terme l' obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s' equiparan també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres d' anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l' edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com a promotors, es regiran per la "Llei 9/2017. Llei de Contractes del Sector Públic" i, en allò no contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació".

EL PROJECTISTA.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

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

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el que preveu la Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

EL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA.

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

CAL EFECTUAR ESPECIAL ESMENT QUE LA LLEI ASSENYALA COM A RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L' OBRA, SENS PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D' AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

El director d' obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la fi proposada.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la Direcció Facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a demanar-li, amb antelació a l'inici de les obres, tots aquells aclariments, esmenacions o documents complementaris que, dins de la seva competència i atribucions legals, estiguin necessaris per poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assaigs o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

ELS SUBMINISTRADORS DE PRODUCTES

Es consideren subministradors de productes els fabricants, magatzemistes, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

La Direcció Facultativa

La Direcció Facultativa està composta per la Direcció d'Obra i la Direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció Facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat l'esmentada missió a facultatiu diferent dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra, dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció Facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerible al tècnic a l'efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. S'hauran d'adaptar al procés lògic de construcció, podent els agents ser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant en cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes en la "Llei 38/1999. Llei d'Ordenació de l'Edificació" i la resta de legislació aplicable.

El promotor

Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar el director d'obra, el director de l'execució de l'obra i el contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per portar a bon fi el projectat.

Elegir i contractar els diferents agents, amb la titulació i capacitació professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per realitzar en la seva globalitat i portar a bon fi l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que s'hi executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui patir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per actes propis com per actes d'altres agents pels quals, d'acord amb la legislació vigent, s'hagi de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord amb les normes concretes fixades a l'efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin a l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim d'autopromoció, que es regiran per l'especialment legislat a l'efecte.

Contractar els 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, tot això segons el que estableix el "Reial Decret 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, un cop concloses aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment expressa a reserves per a la recepció, caldrà esmentar de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats.

Lliurar a l'adquirent i usuari inicial, si s'escau, l'anomenat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i la resta de documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, en especial la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de quarts de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. S'haurà de lliurar necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés edificatori, que hauran de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser diferent i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d' obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d' autor i de la propietat intel·lectual si s' hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per realitzar el treball, documents o plànols del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Tenir la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per actuar com a constructor.

Organitzar els treballs de construcció per complir amb els terminis previstos, d' acord al corresponent Pla d' Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s' analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l' estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d' execució de l' obra. En aquests plans s' inclouran, si s' escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l' estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al qual es refereix el "Reial Decret 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció".

Adoptar 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 de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant el personal de l' equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d' Execució de l' obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, en el seu cas, 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.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d' Execució com dels projectes complementaris, així com de l' Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l' obra contractada o, en cas contrari, demanant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció Facultativa, subscriuint l' Acta de Replanteig, executant les obres amb subjecció al Projecte d' Execució que haurà d' haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d' obra i del director de l' execució material de l' obra, per tal d' assolir la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l' ús que són propis de la correcta construcció, que té l' obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara que aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l' obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l' obra imposin, disposant del nombre adequat d' oficials, sotsoficials i peons que l' obra requereixi en cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a l' efecte, procedint a solapar aquells oficis

en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin emprendre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a l'agilitat i finalització de l'obra dins dels terminis previstos.

Ordenar i disposar en cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que hauran de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectui, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin mal efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra, els subministraments de material o prefabricats que no comptin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de demanar de la Direcció Facultativa la informació que necessiti per complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitats adequats als operaris que intervinguin a l'obra, per efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici un cop finalitzat.

Posar a disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant d'aquest tècnic el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assaigs i altres actuacions necessàries.

Tenir cura que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció Facultativa.

Auxiliar el director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i un cop finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen a la "Llei 38/1999. Llei d'Ordenació de l'Edificació" i que, en funció de la seva naturalesa, assoleixen períodes d'1 any (danys per defectes d'acabament o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents intervinents en el procés constructiu.

Aturar l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament al Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediat al promotor.

Redactar les modificacions, ajustos, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels

elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els que afectin substancialment la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar el director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al seu correcte desenvolupament, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres per tal de resoldre les contingències que es produeixin per assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació del projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que estimin oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra, així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si s'escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

Informar puntualment el promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar el contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran de lliurar-li la documentació final en la qual es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsable dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a què es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel President de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, essent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en l'esmentada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció pel que fa al compliment de les directrius generals del projecte, i a l'adequació del construït a aquest.

Cal assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com a falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que hi treballen, podrà recusar el contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix a la "Llei 38/1999. Llei d'Ordenació de l'Edificació" i la resta de legislació vigent a l'efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació:

La Direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu abassegament o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assaigs que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si s'escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recavés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessaris i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats d' idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionament d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i adequats encavalcat i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que s'han de guardar entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, a la seva correcta i completa treballó i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense cap excepció, d'acord amb els criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, en el seu cas, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajust tant a les especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Aturar l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament al Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediat als directors d'obra que hauran de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa i obligacions de la qual té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de

mostres, trasllats, assaigs i altres actuacions necessàries d' elements estructurals, així com les proves d' estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l' eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud els directors d' obra dels resultats dels Assaigs de Control conforme se' n vagi tenint coneixement, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l' oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d' obra realment executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

Col·laborar activament i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d' obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assaigs i verificacions d' execució d' obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d' estanquitat i escorrentia de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d' Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assaigs i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director de l' execució de l' obra, es considerés com a falta greu i, en cas que, al seu judici, l' incompliment de l' ordenat posés en perill l' obra o les persones que hi treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, essent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l' edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l' agent autor de l' encàrrec i, en tot cas, al director de l' execució de l' obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per realitzar adequadament els treballs contractats, si s' escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d' acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s' escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d' ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l' obra executada.

Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l' edificació mitjançant un ús adequat i manteniment adequat, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l' obra executada i les assegurances i garanties amb què aquesta compti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord amb la "Llei 38/1999. Llei d' Ordenació de l' Edificació", un cop finalitzada l' obra, el projecte amb la incorporació, si s' escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d' obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A l' esmentada documentació s' adjuntarà, almenys, l' acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d' edificació, així com la relativa a les instruccions d' ús i manteniment de l' edifici i les seves instal.lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d' aplicació.

Tota la documentació a què fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l' edificació mitjançant un ús adequat i manteniment adequat, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l' obra executada i les assegurances i garanties amb què aquesta compta.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que disposa la "Llei 9/2017. Llei de Contractes del Sector Públic".

3.2. Plec de condicions tècniques particulars.

3.2.1. Prescripcions sobre els materials

Per facilitar la tasca a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra, per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb el que especifica el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que hauran de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats hauran de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran d'acord amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

El control de la documentació dels subministraments.

El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

El control mitjançant assaigs.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos es demani l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials emprats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho demani el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser abassegats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Totes les despeses que això ocasiona seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no l'eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, essent els oportuns assaigs els que determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els requisits essencials següents:

Resistència mecànica i estabilitat.

Seguretat en cas d'incendi.

Higiene, salut i medi ambient.

Seguretat d'utilització.

Protecció contra el soroll.

Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).

Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Essent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la correcta utilització del marcatge CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren a l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcatge CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reial Decret 1630/1992. Disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE".

El marcatge CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcatge CE figuri, per ordre de preferència:

En el producte pròpiament dit.

En una etiqueta adherida al mateix.

En el seu envàs o embalatge.

En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes, entre les quals s'inclouen:

el número d'identificació de l'organisme notificat (quan escaigui)
el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
la direcció del fabricant
el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte
el número del certificat CE de conformitat (quan escaigui)
el nombre de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els números de totes elles
la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcatge CE no tenen per què tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti la menció "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra

Les prescripcions per a l' execució de cadascuna de les diferents unitats d' obra s' organitzen en els apartats següents:

MESURES PER ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D' OBRA.

S' especifiquen, en cas que n' hi hagi, les possibles incompatibilitats, tant físiques com químiques, entre els diversos components que componen la unitat d' obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d' obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d' ells, d' acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

S' especifiquen les normes que afecten la realització de la unitat d' obra.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Indica com s' ha mesurat la unitat d' obra en la fase de redacció del projecte, mesurament que després serà comprovada en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

Abans d' iniciar-se els treballs d' execució de cadascuna de les unitats d' obra, el director de l' execució de l' obra haurà recepcionat els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l' establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l' acceptació prèvia per part del director de l' execució de l' obra de tots els materials que constitueixen la unitat d' obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l' entorn, i la qualificació de la mà d' obra, si s' escau.

DEL SUPORT

S' estableixen una sèrie de requisits previs sobre l' estat de les unitats d' obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d' obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no podran iniciar-se els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o caldrà adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l' execució de l' obra d' una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l' empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d' execució de cada unitat d' obra, assegurant en cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D' EXECUCIÓ

S' enumeren, per ordre d' execució, les fases de què consta el procés d' execució de la unitat d' obra.

CONDICIONS D' ACABAMENT

En algunes unitats d' obra es fa referència a les condicions en què s' ha de finalitzar una determinada unitat d' obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d' execució de la resta d' unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l' execució de cada unitat d' obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l' element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per executar la unitat d' obra, essent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d' acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d' obra que sigui necessari, s' indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d' obra.

Aquelles altres proves de servei o assajos que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions en què s'han de protegir per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els mesuraments de Projecte, un cop superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

El mesurament del nombre d'unitats d'obra que s'ha d'abonar es realitzarà, si s'escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renuncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En aquest cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consignï.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànon, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assaigs i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No serà d'abonament al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si s'escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per esmenar qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

CONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. El mesurament es referirà a l'estat de les terres un cop extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mitjà que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de rebliment en perfil compactat. El mesurament es referirà a l'estat del rebliment un cop finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

CIMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal mesurat. Seran els kg que resultin d' aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d' acer, figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S' amidarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels sucxs que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjat que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris diferents, que donin suport o encastren en una jàsseres o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d' obra de forjat es mesurarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l' eix de la jàsseres o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S' aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, la qual cosa significa que:

Quan els buits siguin menors de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. En no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de moixetes en brancals i lindes.

Quan els buits siguin majors de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d' aquests buits, però se sumará al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de les moixetes.

Deduint tots els buits. S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s' inclou l' execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen lledons, brancals i trencaigües.

Als efectes anteriors, s' entendrà com a buit, qualsevol obertura que tingui moixetes i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d' un buit a la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix en mesurar la fàbrica, sigui quina sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament al forjat, donin suport a una o dues filades de regularització que abastin tot el gruix del tancament, en efectuar el mesurament de les unitats d' obra s' amidarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesuraran les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Mesurament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si s'escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (YESOS I ARRESCATS DE CIMENT)

Deduïnt, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals es mesuraran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de moixetes, fons de lledons i arestats. Els paraments que tinguin armaris encastats no seran objecte de descompte, sigui quina sigui la seva dimensió.

P221B-EL6Z EXCAV. RESOL/POU, H.FINS A 2 M, TERRENY COMPACT. (SPT 20-50), RETRO. DE COMBUSTIBLE, + CÀRREGAMEC. S/CAMIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Conjunt d' operacions necessàries per obrir de rases i pous de fonamentació, o de pas d' instal·lacions, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, de forma contínua o per dames.

En actuacions de reparació, s' han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l' actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l' entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material acoblat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'apilament de materials que impliqui fer l'actuació per fases per mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trànsit rodat important
 - Actuacions en les quals els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d' espai en la proximitat d' on s' executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l' àmbit de l' actuació en funció de l' amplada de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d' elements externs a l' actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l' abast de l' actuació

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l' excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l' ordre d' execució de les dames en el seu cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d' obra
- Rebliment i compactació de terres si fos necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny tou, l' atacable amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, l'atacable amb bec (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, l'atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des de l'atacable amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins a l'atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca si és atacable amb compressor (no amb màquina), que presenta rebot en l'assaig SPT.

L'element excavat tindrà la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

El fons de l'excavació quedarà anivellat.

El fons de l'excavació no tindrà material esmicolat o tou i les esquerdes i els forats quedaran farcits.

Els talussos perimetrals seran els fixats per la DF.

Els talussos tindran el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm

- Planeïtat: ± 40 mm/m

- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2n$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No es treballarà amb pluja, neu o vent superior a 60 km/h.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Se seguirà l'ordre de treballs previst per la DF.

Abans d'iniciar el treball, es realitzarà un replanteig previ que serà aprovat per la DF.

Hi haurà punts fixos de referència, exteriors a la zona de treball, als quals es referiran totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, tindran les característiques següents:

- Amplada: $> = 4,5$ m

- Pendent:

- Trams rectes: $< = 12\%$

- Corbes: $< = 8\%$

- Trams abans de sortir a la via de longitud $> = 6$ m: $< = 6\%$

- El talús serà el determinat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous, rases o llivres de fonamentació, es farà just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sòl.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en què es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

S'haurà d'extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferenciada de la resta, com per exemple roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc., i es rebaixarà el fons de l'excavació perquè la sabata tingui un suport homogeni.

No s'acumularan les terres o materials prop de l'excavació.

No es treballarà simultàniament en zones superposades.

S' estibarà sempre que consti en el projecte i quan ho determini la DF. L' estrebat complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

S' estrebaran els terrenys solts i quan, per a profunditats superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S' hagi de treballar dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per un possible corriment
- Hagi de quedar obert al terme de la jornada de treball

Així mateix sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S' ha de preveure un sistema de desguàs per evitar l' acumulació d' aigua dins l' excavació.

S' impedirà l' entrada d' aigües superficials.

Si apareix aigua a l' excavació es prendran les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments es faran sense comprometre l' estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i es mantindran mentre durin els treballs de fonamentació. Es verificarà, en terrenys argilosos, si cal realitzar un sanejament del fons de l' excavació.

Els treballs es faran de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors a gas, restes de construccions, etc.) se suspendran els treballs i s'avisarà a la DF.

No es rebutjarà cap material excavat sense l' autorització prèvia de la DF.

S' evitarà la formació de pols, per la qual cosa es regaran les parts que s' hagin de carregar.

L' operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Es complirà la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres es trauran de dalt a baix sense soscavar-les.

L' aportació de terres per a correcció de nivells serà la mínima possible, de les mateixes existents i d' igual compacitat.

Es tindrà en compte el sentit d' estratificació de les roques.

Es mantindran els dispositius de desguàs necessaris, per captar i reconduir els corrents d' aigua internes, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, mesurat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats en els plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s' abonarà l' excés d' excavació que s' hagi produït sense l' autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que es necessitin per emplenar-lo.

Inclou la càrrega, refinament de talussos, esgotaments per pluja o inundació i totes les operacions que siguin necessàries per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins entre el desmunt i les zones on aniran les terres, la seva creació i la seva eliminació, si és necessària.

Tan sols s' abonaran els lliscaments no provocats, sempre que s' hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, apuntalaments i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D' EDIFICACIÓ:

Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C, part II del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006.

P2253-547H FARCIMENT RESOL/POU SORRES RECICLAT HORM., <=25CM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Operacions d' estesa de terres o àrids, i compactació si escau, per al rebliment de rases, zones excavades o esplanades que han d' augmentar la seva cota d' acabat, i operacions de repàs d' excavacions prèvia al seu rebliment.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o grava reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i compactació de terres, o rebliment de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-estalvis o àrids reciclats
- Farcit de la rasa en tongades del gruix indicat
- Compactació de la terra o sorra

Rebliment o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Farcit i estesa per tongades successives

TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ O REBLIMENT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'extensió i compactació de terres adequades o sorra per aconseguir una plataforma amb terres superposades o el rebliment d'una rasa.

El material s'estendrà en tongades successives sensiblement paral·lela la rasant final.

El gruix de la tongada serà uniforme i permetrà la compactació prevista en funció dels mitjans a utilitzar.

El material que s'utilitzi complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

En tota la superfície s'assolirà, com a mínim, el grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLIMENT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Extensió de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·lela la rasant final.

Les graves estaran netes, lliures d'argila, margues i altres materials estranys.

Les tongades quedaran adequadament compactades. El grau de compactació serà superior al que posseeixin els terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava complirà les condicions de filtre fixades per la DF en funció del terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals complirà:

- Mida de l'àrid: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:

Se suspendran els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en rebliment o estesa de grava
- 2°C en terraplenats amb terres adequades

Es mantindran els pendents i dispositius de drenatge necessaris per evitar entollaments.

En vores amb estructures de contenció la compactació es realitzarà amb compactador d'arrossegament manual (granota).

No es treballarà simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s' estendrà una nova capa fins que l' última estigui seca.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:

m3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.

La partida d' obra inclou el subministrament i aportació quan es tracta de graves, tot-vells o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs quan es tracta de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C, part II del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006.

B03D-21MB SORRA DE RECICLAT HORM. 0 A 5 MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorres procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions en una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquest tipus de residus.

S' han considerat els tipus següents:

- Sorra per farciment de rases amb canonades
- Sorres procedents del reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista sotmetrà a l' aprovació de la DF les pedreres o dipòsits origen dels àrids, aportant tots els elements justificatius que consideri convenients o que li siguin requerits pel Director d' Obra, entre d' altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF podrà rebutjar totes les procedències que, segons el seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials extrets.

Els grànuls tindran forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica serà l' adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No tindrà margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s' utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni les que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors contemplades en el CODI ESTRUCTURAL

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d' argila per a un formigó amb menys del 20% d' àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d' argila per a un formigó amb 100% d' àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d' aigua per a un formigó amb menys del 20% d' àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d' aigua per a un formigó amb més del 20% d' àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40

- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no esmentades, es mantenen els establerts a l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

ARIDOS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta legalment autoritzada per al tractament de residus de la construcció.

El material no serà susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement puguin donar-se en el lloc d'ocupació.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que el seu ús serà per a farciments de rases amb canonades.

Per a qualsevol altra utilització es requereixi l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs pertinents que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al qual es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra es descarregarà en una zona, ja preparada, de sòl sec.

Les sorres de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de manera que quedin protegits davant la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota sotraste per evitar els canvis de temperatura de l'àrid i en un terreny sec i net destinat a l'abassegament dels àrids. Les sorres d'un altre tipus s'emmagatzemaran per separat.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ARIDOS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El lliurament d'àrid en obra haurà d'anar acompanyat d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el qual han de constar com a mínim les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la pedrera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat d'àrid subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant haurà de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l' àrid subministrat.

El subministrador posarà a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l' apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d' obres públiques i edificació de Funcion: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d' obres públiques de Funcion: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2 +: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d' obres públiques de Funcion: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d' obres públiques i edificació de Funcion: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar conforme la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d' identificació de l' organisme de certificació
- Nom o marca d' identificació i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l' any d' impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

En la documentació del marcatge haurà de constar:

- Nom del laboratori que realitza els assaigs
- Data d' emissió del certificat
- Garantia que el tracte estadístic és l' exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas d' haver-hi àrids que no compleixin amb l' article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L' àrid reciclat haurà d' incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l' àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d' impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altra informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids hauran de disposar del marcatge CE, de manera que la comprovació de la idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels àrids d' autoconsum, el Constructor o el Subministrador hauran d' aportar un certificat d' assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats a l' article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l' àrid subministrat amb l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF podrà valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, valorarà si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministrament de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF podrà realitzar els assaigs següents per verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel tamís 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que flota en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte a l'àrid sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I₀ CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'abassegament, es realitzarà una inspecció visual, i si és considera necessari, es prendran mostres per realitzar els assaigs corresponents.

Es podrà acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre que mitjançant rentat, cribratge o mescla, s'assoleixin les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades en el plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'utilitzaran àrids fins que tinguin un equivalent de sorra inferior a:

70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC

- 75, en els altres casos

En el cas de les sorres procedents del matx de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin amb l'especificació de l'equivalent de sorra, es podran acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila als fins, es podrà realitzar un assaig de raigs X per a la seva detecció i identificació: es podrà emprar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

Es podran utilitzar sorres rodades, o procedents de roques de matxuqueig, o siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

P2253-547N FARCIMENT RESOL/POU ÀRIDS RECICLATGE HORM., $\leq 25\text{CM}$

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Operacions d' estesa de terres o àrids, i compactació si escau, per al rebliment de rases, zones excavades o esplanades que han d' augmentar la seva cota d' acabat, i operacions de repàs d' excavacions prèvia al seu rebliment.

S' han considerat els tipus següents:

- Rebliment de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o grava reciclada de residus de la construcció o demolicions, provinent d' una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i compactació de terres, o rebliment de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-estalvis o àrids reciclats
- Farcit de la rasa en tongades del gruix indicat
- Compactació de la terra o sorra

Rebliment o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Farcit i estesa per tongades successives

TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ O REBLIMENT DE RASES:

Conjunt d' operacions d' extensió i compactació de terres adequades o sorra per aconseguir una plataforma amb terres superposades o el rebliment d' una rasa.

El material s'estendrà en tongades successives sensiblement paral·la la rasant final.

El gruix de la tongada serà uniforme i permetrà la compactació prevista en funció dels mitjans a utilitzar.

El material que s' utilitzi complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

En tota la superfície s'assolirà, com a mínim, el grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLIMENT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Extensió de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·la la rasant final.

Les graves estaran netes, lliures d' argila, margues i altres materials estranys.

Les tongades quedaran adequadament compactades. El grau de compactació serà superior al que posseeixin els terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava complirà les condicions de filtre fixades per la DF en funció del terreny adjacent i el sistema previst d' evacuació d' aigua. Com a condicions generals complirà:

- Mida de l' àrid: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:

Se suspendran els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en rebliment o estesa de grava

- 2 °C en terraplenats amb terres adequades

Es mantindran els pendents i dispositius de drenatge necessaris per evitar entollaments.

En vores amb estructures de contenció la compactació es realitzarà amb compactador d'arrossegament manual (granota).

No es treballarà simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s' estendrà una nova capa fins que l' última estigui seca.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

TERRAPLENAT, REBLIMENT O ESTESA:

m3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.

La partida d' obra inclou el subministrament i aportació quan es tracta de graves, tot-vells o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs quan es tracta de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-SE-C, part II del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006.

B036-21CF GRAVA RECICLAT HORM. 20 A 40 MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Àrids utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de mescles grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Àrids procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d' una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquest tipus de residus

Els àrids procedents del reciclatge d' enderrocs de la construcció que s' han considerat són els següents:

- Àrids reciclats procedents de construccions de maó
- Àrids reciclats procedents de formigó
- Àrids reciclats mixtos
- Àrids reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista sotmetrà a l' aprovació de la DF les pedreres o dipòsits origen dels àrids, aportant tots els elements justificatius que consideri convenients o que li siguin requerits pel Director d' Obra, entre d' altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF podrà rebutjar totes les procedències que, segons el seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials extrets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ÀRIDS RECICLATS

Els àrids procedents de reciclatge d' enderrocs no contindran en cap cas restes procedents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, àrids amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls tindran forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica estarà en funció del seu ús i serà la definida en la partida d'obra en què intervingui, o si no hi consta, la fixada explícitament per la DF.

Estaran nets i seran resistents i de granulometria uniforme.

No tindran pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveniuen de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, seran adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no esmentades, es mantenen els establerts a l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

ARIDOS PROCEDENTS DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta legalment autoritzada per al tractament de residus de la construcció.

El material no serà susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement puguin donar-se en el lloc d'ocupació.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

ARITS RECICLATS PROCEDENTS DE CONSTRUCCIONS DE MAÓ:

El seu origen serà de construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morter + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Rebliment per a drenatges i protecció de cobertes

ARITS RECICLATS PROCEDENTS DE FORMIGONS:

El seu origen serà construccions de formigó sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: $\geq 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica $\leq 20 \text{ N/mm}^2$
- Protecció de cobertes
- Bases i pujades de paviments

ARITS RECICLATS MIXTOS:

El seu origen serà enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos $> 1600 \text{ kg/m}^3$.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matx de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

ARITS RECICLATS PRIORITÀRIAMENT NATURALS:

Àrids obtinguts de pedrera amb incorporació d' un 20% d' àrids reciclats procedents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons.

S' han considerat les utilitzacions següents de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drenatges
- Per a paviments
- Per a confeccions de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions d' àrid gruixut que s' utilitzen en la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d mida mínima i D mida màxima

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i Màlaga

N: Natura de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, diversos; A, artificial i R, reciclat

La mida màxima D d'un àrid gruixut (grava) utilitzat per a la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció del formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció del formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - L leses superiors de forjats, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt acurat i elements en què l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (forjats encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre diverses armadures, l' àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot l' àrid serà d' una mesura inferior al doble del límit més petit aplicable en cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5$ en pes
- Àrids, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$
- Per a àrids reciclats mixtos: $< 5\%$

L' índex de llatges per a un àrid gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que flota en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- idos naturals < = 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a àrid sec (UNE-EN 1744-1):

- Àrids naturals: < = 1% en pes

- Àrids d' siderúrgiques: < = 2% en pes

- Àrids reciclats mixtos: < = 1% en pes

- Àrids amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: < = 0,1% en pes

- Altres àrids: < = 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a àrid sec (UNE-EN 1744-1):

- Àrids naturals: < = 0,8% en pes

- Àrids d' siderúrgiques: < = 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits àrid sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o massa amb armadura de fissuració: < = 0,05% en massa

- Formigó pretensat: < = 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components del formigó no superarà:

- Pretensat: < = 0,2% pes de ciment

- Armat: < = 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: < = 0,4% pes de ciment

Contingut de pirita o altres sulfats: 0%

Contingut d' ió Cl-:

- Àrids reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que flota en un líquid de pes específic 2 segons UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà < = 1% per a àrids gruixuts.

Contingut de materials no pitris (tela, fusta, paper...):

- Àrids reciclats procedents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres àrids: Nul

Contingut de restes d' asfalt:

- Àrid reciclat mixt o procedent de formigó: < 0,5%

- Altres àrids: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílíce o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: < = 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig dels Àngels):

- Àrid gruixut natural: < = 40

Absorció d' aigua:

- Àrids gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Àrids reciclats procedents de formigó: < 10%

- Àrids reciclats mixtos: < 18%

- Àrids reciclats prioritàriament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicles de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Àrids gruixuts naturals: < = 18%

Els àrids no presentaran reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per comprovar-ho, en primer lloc es realitzarà una anàlisi petrogràfica per obtenir el tipus de reactivitat que, si s'escalfa, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, es realitzarà l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és d'àlcali carbonat, es realitzarà l'assaig segons la UNE 146.507 EX part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni les que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors contemplades en el CODI ESTRUCTURAL

GRAVA PER A DRENATGES:

L'àrid ha de procedir d'un jaciment natural, del matx de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No haurà de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls serà de 76 mm (tamís 80 UNE) i el tamisat ponderal acumulat pel tamís 0,080 UNE serà < = 5%. La composició granulomètrica serà fixada explícitament per la DF en funció de les característiques del terreny a drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (Assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(F_x = mida superior de la fracció x% en pes del material filtrant, d_x = mida superior de la proporció x% del terreny a drenar)

Així mateix, el coeficient d'uniformitat del filtre serà:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2

- Si es drena per encaixonals: F85/ diàmetre del mussol: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular amb aquestes condicions es faran filtres granulars compostos per diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent, i així successivament fins arribar al reblliment o terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i bolos a efectes de compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 < 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les condicions següents:

- Mesura màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitzen àrids reciclats es comprovarà que l'assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada partida de grava s'ha de descarregar en una zona preparada de sòl sec

Les graves de diferents tipus s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'han d'emmagatzemar de manera que quedin protegits davant la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota sostenjament per evitar els canvis de temperatura de l'àrid.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

UNE-EN 12620: 2003 Àrids per a formigó.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la qual s'aprova la norma 5.2-IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El lliurament d'àrid en obra haurà d'anar acompanyat d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el qual han de constar com a mínim les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la pedrera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcion: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcion: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2 +: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificis, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcion: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcion: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar conforme la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

-
- Nom o marca d' identificació i adreça del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l' any d' impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables

En la documentació del marcatge haurà de constar:

- Nom del laboratori que realitza els assaigs
- Data d' emissió del certificat
- Garantia que el tracte estadístic és l' exigít en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas d' haver-hi àrids que no compleixin amb l' article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L' àrid reciclat haurà d' incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l' àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d' impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altra informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador d' àrids procedents de reciclatge, ha d' aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s' ha d' utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids hauran de disposar del marcatge CE, de manera que la comprovació de la idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels àrids d' autoconsum, el Constructor o el Subministrador hauran d' aportar un certificat d' assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats a l' article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l' àrid subministrat amb l' article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF podrà valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l' execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, valorarà si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministrament de l' àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF podrà realitzar els assaigs següents per verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de laixes (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel tamís 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que flota en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte a l'àrid sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic i sulfat sòdic (UNE-EN 1367-2).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d' identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el rebliment, quan hi hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d' identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

Es demanarà un certificat de procedència del material, que en el cas d' àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d' identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

Se seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades en el plec. Si la granulometria no s' ajusta a la utilitzada per a l' establiment de les dosificacions aprovades, s' hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d' identificació han de complir estrictament les especificacions indicades. En cas contrari, no s' autoritzarà l' ús del material corresponent en l' execució del rebliment.

P241-FIQQ TRANSP. TERRES NO CONTAMINADES, REUTILIZ. OBRA, CAMIÓ 20T, CARG. MEC., REC. MÉS DE 2 I FINS A 5 KM
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d' excavació.

S' han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d' excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i retirada del contenidor de residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D' EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L' operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Cal evitar que es barregin terres no contaminats procedents de l' excavació amb altres residus d' enderroc, o amb terres contaminades.

Els vehicles de transport tindran els elements adequats per evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor estarà adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte a recórrer complirà les condicions d' amplada lliure i pendent adequades a la maquinària a utilitzar.

TRANSPORT DINS DE L' OBRA:

Transport de terres i material d' excavació o rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocament seran les definides pel "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocament es farà al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres compliran les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i necessiten l' aprovació prèvia de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D' EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A UNA ALTRA OBRA O CENTRE DE VAOLRITZACIÓ:

Els materials procedents de l'excavació no contaminats es poden transportar a una altra obra o a una instal·lació registrada de valorització per a les persones posteriorment.

Els materials procedents d' excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fusta, etc.

No poden procedir de sòls que hagin sòportat activitats potencialment contaminants definides en el Reial decret 9/2005 de 14 de Gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s' indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l' obra de la qual provenen les tendres i a casa seva, el número de licència d' obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per a la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

Els materials de rebuig que indiqui el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i els que la DF no accepti per ser reutilitzats en obra, es transportaran a una instal·lació externa autoritzada, per tal d'aplicar-li el tractament definitiu.

El contractista lliurarà al promotor un certificat on s' indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l' obra de la qual prové el residu i si és pertinent, el número de llicència d' obres
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu, i si aquest no és fa la gestió de valorització o eliminació del residu, la identificació de qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D' EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport es realitzarà en un vehicle adequat, per al material que es vol transportar, dotat dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d' excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en rebliments a l' obra o fora d' aquesta, no s' ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport el material es protegirà de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes emprats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D' EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum mesurat amb el criteri de la partida d' obra d' excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d' esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d' obra no inclou les despeses d' abocament ni de manteniment de l' abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny tou: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents a aquelles en les quals es van generar.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2RA-EU3R DISPOSICIÓ CONTROLADA ABOCADOR AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ NSEGÚN LA LLEI 8/2008, RESIDUS BARREGEU. INERTS, 1,0T/M³, LER 17 01 07

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d' excavació.

S' han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en instal·lació autoritzada de gestió on s'aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d' amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d' amiant friable o en pols, amb codi LER 170601.

En cas d' amiant el material s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per rebre el tractament definitiu, d' acord amb l' especificat en el Pla de treball i en el Pla de gestió de residus.

El contractista lliurarà al promotor un certificat on s' indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l' obra de la qual prové el residu i si és pertinent, el número de llicència d' obres
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu, i si aquest no és fa la gestió de valorització o eliminació del residu, la identificació de qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció es dipositarà en el lloc adequat, legalment autoritzat perquè se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO PERILLÓS (NO ESPECIALS) I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l' abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ O PERILLOSOS (ESPECIALS):

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l' abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d' obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu en el centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat, segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

L'empresa receptora del residu facilitarà al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REIAL DECRET 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s' estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d' exposició a l' amiant.

PG19-DGH6 C.G.P.POLIÉST.+ FIBRA,160A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09,MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetal·lics, segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l' obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa quedarà fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa estarà situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.

La caixa quedarà col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició serà la fixada en la DT.

No s' han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encasta, les dimensions del nínxol superaran les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva profunditat serà ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Una vegada instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors.
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes.
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització.
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora.
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d' acord amb el que s' especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

És cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d' elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l' adequació, d' acord amb ho determini la DF.

BG16-0BW1 C.G.P.POLIÉST.+ FIBRA,160A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Allotjarà els elements de protecció de les línies repartidores.

El polièster estarà reforçat amb fibra de vidre.

Tindrà una textura uniforme i sense defectes.

Tindrà muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Disposarà de borns d' entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i el neutre.

La caixa tindrà un sistema d' entrada i sortida per als conductors.

Tindrà un mínim de quatre orificis per a la seva fixació.

La caixa tindrà un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa es farà mitjançant cargol triangular i serà precintable.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: > = IP-417

- Instal·lacions exteriors: > = IP-437

Rigidesa dielèctrica: > = 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

L'esquema d'instal·lació seguirà les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La C.G.P. tindrà una placa on s' indiqui, de forma indeleble i ben visible, les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus
- Tensió nominal d' alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l' adequació als requisits del projecte i la companyia subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d' esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d' identificació de material i lloc d' emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mesures on la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGW2-093I P.P.ACCESSORIS CAIXA GRAL. PROTECCIÓ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d' accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran els adequats per a: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no disminuiran, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d' accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralització de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d' obligat compliment.

PG2J-4BTJ SAFATA REIXETA ACER ELECTROZINCADO,50MMX150MM,COL. SUSP/PARAM. HORIZ.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica de fins a 600 mm d'ample i muntada superficialment o fixada amb suports.

S' han considerat els tipus següents:

- Xapa d' acer, cega o perforada
- Reixeta d' acer
- Escala de perfil d' acer

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Fixació i anivellament
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge quedarà fet amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al forjat mitjançant pernys d' ancoratge o tacs de PVC i cargols.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no superin la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., es faran amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o rotllons.

Tindran continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de presa de terra segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra serà mitjançant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates estarà cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions quedaran a 1/5 de la distància entre dos suports.

XAPA D' ACER:

Els canvis de direcció i corbes quedaran fetes amb una peça d' unió fixada amb cargols i rotllons.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

REIXETA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes quedaran fetes mitjançant talls a la seva secció per poder doblar-la.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d' execució.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 61537: 2002 Sistemes de safates i de safates d' escala per a la conducció de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüin a l' especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T. en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica en canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb altres canalitzacions a distàncies inferiors indicat al REBT.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

BG2J-0BC4 BANDEJA REJILLA ACERO ELECTROZINCADO,50MMX150MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S' han considerat els tipus següents:

- Xapa d' acer, cega o perforada
- Reixeta d' acer

Es consideraran els següents tipus de safata de planxa d' acer:

- Lisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Presentarà una superfície sense fissures. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s' executaran mitjançant peces auxiliars.

Suportarà bé els ambients humits, salins i químicament agressius.

Potència de servei: ≤ 16 kW

Complirà amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

XAPA D' ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXETA D' ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegat d' una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i humitats.

REIXETA:

En mòduls de longitud 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PLANXA:

En mòduls de longitud 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata tindrà marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les següents dades:

Cada component del sistema es marcarà de manera duradora i llegible amb les següents dades:

- Nom del fabricant, o de la marca comercial

- Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 61537: 2002 Sistemes de safates i de safates d'escala per a la conducció de cables.

PG2P-6T07 TUB RÍGID PVC, DN = 16MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRIS. = 1250N, UNIÓ ENDOLLADA + MONT. SUPERF. SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

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

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Estesa fixació i corbat del tub

- Preparació dels extrems i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció es realitzaran mitjançant corbes d'acoblament, escalfades lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions siguin roscades, estaran fetes mitjançant maneguins amb rosca.

Quan les unions són endollades es faran amb maneguins llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ ENTERRADA:

El tub quedarà instal·lat al fons de rases obertes, farcides posteriorment.

Les unions es faran mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades es faran amb maneguins aïllants.

L'estanquitat de les juntes s'aconseguirà amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

El tub protegirà un sol cable o un conjunt de cables unitolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub quedarà totalment embolicat en sorra o terra cribrada, que compliran les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Sobre el tub es col·locarà una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura estarà dins dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quedaran fixades al suport per mitjà de brides o abraçades protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que haurà de ser aprovat per la DF

Les unions es faran amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió, i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització seran compatibles amb el tipus i característiques del tub a col·locar.

Es comprovarà que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades en la DT del projecte.

Els tubs s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les seves característiques.

Una vegada concloses les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50086-2-1: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1: Requisits particulars per a sistemes de tubs rígids.

UNE-EN 50086-2-2: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-2: Requisits particulars per a sistemes de tubs corbables.

UNE-EN 50086-2-4: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 2-4: requisits particulars per a sistemes de tubs soterrats.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüin a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T. en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica en canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb altres canalitzacions a distàncies inferiors indicat al REBT.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

BG2P-1KUV TUB RÍGID PVC, DN = 16MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRES. = 1250N

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Podrà corbejar-se en calent, sense que es produeixi una reducció notable de la seva secció.

Estarà dissenyat i construït de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Suportarà bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior del tub haurà d'estar exempt de sortints i altres defectes que puguin danyar els conductors o ferir instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal serà el de l'exterior del tub i s'expressarà en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim el declararà el fabricant.

Les dimensions compliran la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de longitud ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Se situaran en posició horitzontal. L'alçada màxima d'emmagatzematge serà d'1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 60423: 1996 Tubs de protecció de conductors. Diàmetres exteriors dels tubs per a instal·lacions elèctriques i rosques per a tubs i accessoris.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Estaran marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge serà llegible
- Inclouran les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Demanar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (altura, distàncies, capacitat).
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs.
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada en obra segons la norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs en la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mesura instal·lat a l'obra sigui rígid, flexible o enterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGWC-09N4 P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS PVC

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran adequades per a tubs, canals o safates, i no faran disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d' accessoris necessaris per al muntatge d' un metre de tub, d' un metre de canal o d' un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d' obligat compliment.

PG2P-6T08 TUB RÍGID PVC, DN = 20MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRIS. = 1250N, UNIÓ ENDOLLADA + MONT. SUPERF. SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

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

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d' obra

- Estesa fixació i corbat del tub

- Preparació dels extrems i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d' obra

- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció es realitzaran mitjançant corbes d' acoblament, escalfades lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions siguin roscades, estaran fetes mitjançant maneguins amb rosca.

Quan les unions són endollades es faran amb maneguins llisos.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ ENTERRADA:

El tub quedarà instal·lat al fons de rases obertes, farcides posteriorment.

Les unions es faran mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades es faran amb maneguins aïllants.

L' estanquitat de les juntes s' aconseguirà amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

El tub protegirà un sol cable o un conjunt de cables unitolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub quedarà totalment embolicat en sorra o terra cribrada, que compliran les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Sobre el tub es col·locarà una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura estarà dins dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: $> = 40$ cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: $> = 20$ cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: $> = 10$ cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quedaran fixades al suport per mitjà de brides o abraçades protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre fixacions:

- Trams horitzontals: $< = 60$ cm

- Trams verticals: $< = 80$ cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: $> = 25$ cm

Distància entre registres: $< = 1500$ cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: $< = 3$

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que haurà de ser aprovat per la DF

Les unions es faran amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió, i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització seran compatibles amb el tipus i característiques del tub a col·locar.

Es comprovarà que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades en la DT del projecte.

Els tubs s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les seves característiques.

Una vegada concloses les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50086-2-1: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1: Requisits particulars per a sistemes de tubs rígids.

UNE-EN 50086-2-2: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-2: Requisits particulars per a sistemes de tubs corbables.

UNE-EN 50086-2-4: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 2-4: requisits particulars per a sistemes de tubs soterrats.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüin a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T. en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica en canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb altres canalitzacions a distàncies inferiors indicat al REBT.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

BG2P-1KUW TUBO RÍGID PVC, DN = 20MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRES. = 1250N

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Podrà corbejar-se en calent, sense que es produeixi una reducció notable de la seva secció.

Estarà dissenyat i construït de manera que les seves característica en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Suportarà bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L' interior del tub haurà d' estar exempt de sortints i altres defectes que puguin danyar els conductors o ferir instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal serà el de l' exterior del tub i s' expressarà en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim el declararà el fabricant.

Les dimensions compliran la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de longitud ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Se situaran en posició horitzontal. L' alçada màxima d' emmagatzematge serà d' 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 60423: 1996 Tubs de protecció de conductors. Diàmetres exteriors dels tubs per a instal·lacions elèctriques i rosques per a tubs i accessoris.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Estaran marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d' identificació dels productes
- El marcatge serà llegible
- Inclouran les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Demanar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l' adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (altura, distàncies, capacitat).
- Realització i emissió d' informes amb resultats dels assaigs.
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada en obra segons la norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l' aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assajos en la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mesura instal·lat a l'obra sigui rígid, flexible o enterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

PG05-61UM QUAD.EL. ENCEND. TEMP. MINUTERO 2POSIC.,16A 1300W,INT. ACTE. MAGNET.20A,INTERRUPTOR DIF.25A,ENCAIXA C.COMANDAMENT/PROT.,MAT. ANTICHOQ.+PORTA P/10MÓD.,MONT. SUPERF. + CABLEAD.INT. CAIXA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Quadres de comandament i protecció, col·locats.

S' han considerat les unitats d' obra següents:

- Col·locació de quadre de comandament i protecció de la il·luminació de l'escala

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

Quadre de comandament i protecció de l' enllumenat de l' escala:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Col·locació del minuter i regulació del temporitzador
- Execució de les connexions elèctriques a l' interior de la caixa
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista en la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques quedaran realitzades dins de les caixes de connexions de la instal·lació o bé als borns dels mecanismes.

Un cop finalitzades les tasques de muntatge no quedarà en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Tots els conductors quedaran connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat entrarà en tensió a excepció dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió, estarà muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas l'interruptor se subjectarà pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, estarà muntat sobre una placa aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas, l'interruptor se subjectarà pels punts disposats tal fi pel fabricant.

Els interruptors funcionaran correctament en les condicions exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre estaran ajustats a les condicions del paràmetre exigides a la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'ESCALA:

La caixa quedarà fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa estarà situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.

La caixa quedarà col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció es realitzaran mitjançant corbes d'acoblament, escalfades lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions siguin roscades, estaran fetes mitjançant maneguins amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les tasques serà l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cada operació que configura la unitat d'obra complirà el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, es permetrà que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat en el projecte.

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar en caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte a altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cada reglament d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips en obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors.
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adequats, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte.
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitat d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar que la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui conforme a l'especificat.
- Assaigs a efectuar en l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.B.T
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran un cop connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d' acord amb el que s' especifica a la taula d' assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d' aïllament: Es realitzarà en tots els circuits.

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals.

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin estat modificades en el seu recorregut respecte al projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Es comprovarà la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

És cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d' elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l' adequació, d' acord amb ho determini la DF.

PG1A-DGO7 CAIXA COMANDAMENT/PROT.,MAT. ANTICHOQ.+ PORTA, 10 MÒDULS, MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l' obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa quedarà fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa estarà situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.

La caixa quedarà col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició serà la fixada en la DT.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S' ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Una vegada instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

BG18-0BWW CAIXA MAND./PROT.,MAT. ANTICHOQ.+PUERTA,10 MÒDULS,P/MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

Es consideraran els materials següents:

- Antichoqe
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa serà del mateix material que la caixa i tindrà unes obertures, amb tapetes extraïbles, per fer accessibles els elements de maniobra. Es fixarà al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s' hagi d' allotjar l' interruptor de control de potència, tindrà un orifici de precintat i un anagrama d' homologació UNESA.

Disposarà de marques laterals de trencament per al pas de tubs.

Disposarà d' orificis per a la seva fixació.

Amplada del perfil: 35 mm

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

Classe de material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, serà del mateix material que la resta i es fixarà als cargols de fixació de la tapa. Tancarà per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

BGW2-093K P.P.ACCESSORIS CAIXA P/QUADRE COMANDAMENT+PROT.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d' accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran els adequats per a: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no disminuiran, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d' accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralització de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d' obligat compliment.

PG47-EOH6 INTERRUPTOR AUTO. MAGNET., I = 20A, PIA CURVAC, (2P), TALL = 6000A, 2MÒD. DIN, MONT. PERF. DIN SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S' han considerat els tipus següents:

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

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables estarà realitzada mitjançant la pressió de cargols.

Tots els conductors quedaran connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat entrarà en tensió a excepció dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió, estarà muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas l' interruptor se subjectarà pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, estarà muntat sobre una placa aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas, l' interruptor se subjectarà pels punts disposats tal fi pel fabricant.

Els interruptors funcionaran correctament en les condicions exigides en les normes.

Els interruptors que admeten la regulació d' algun paràmetre estaran ajustats a les condicions del paràmetre exigides a la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

ICP:

Estarà muntat dins d'una caixa precintable.

Estarà localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas d'habitatges quedarà muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors es muntaran seguint les indicacions del fabricant, i atenent les especificacions dels reglaments.

No es treballarà amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'identificaran els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

Es comprovarà que les característiques de l'aparell es corresponen amb les especificades a la DT

Es comprovarà que els conductors quedin apretats de forma segura.

Quan la secció dels conductors ho requereixi s'han de fer servir terminals per a la connexió.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexions i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317: 1988 Interruptors automàtics magnetotèrmics, per a control de potència, d'1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M: 1993 Interruptors automàtics magnetotèrmics, per a control de potència, d'1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898: 1992 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1: 1993 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1: 1993 ERRATUM Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60947-1: 2002 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1: 2002 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips en obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors.
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s' identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adequats, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real .
- Verificar que les seccions dels conductors s' adequen a les proteccions i als requisits de projecte.
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitat d' enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d' alimentació i sortides del quadre.
- Verificar que la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui conforme a l'especificat.
- Assaigs a efectuar en l' obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.B.T
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran un cop connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d' acord amb el que s' especifica a la taula d' assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Es comprovarà la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

És cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d' elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l' adequació, d' acord amb ho determini la DF.

BG49-18JN INTERRUPTOR AUTO. MAGNET., I = 20A, PIA CURVAC. (2P), TALL = 6000A., 2MÓD. DIN P/MONT. PERF. DIN SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envolupant serà aïllant i incombustible.

Estarà dissenyat i construït de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió serà l'indicat pel fabricant.

Tindrà borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

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

Hauran de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 portaran marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- Designació del tipus, número de catàleg o altre número d'identificació
- Tensió assignada amb el símbol normalment acceptat per designar el corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol A precedit del símbol de la característica de dispar instantani
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència
- Poder de tall assignat en amperis, dins d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió, llevat que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classe de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amperi (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantani ha de ser visible quan l'interruptor estigui instal·lat.

Les altres indicacions es poden situar al lateral o al dors de l'interruptor automàtic.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envolupant, que s'hagi de treure per a la connexió dels cables d'alimentació. Aquest esquema no pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles i fàcilment llegibles no han d'estar sobre cargols, arandel·les o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 portaran marcades sobre el propi interruptor o sobre una o diverses plaques de característiques fixades al mateix les següents marques:

En lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada
- Capacitat per al seccionament, si hi ha lloc, amb el símbol normalitzat
- Indicacions de les posicions d'obertura i de tancament, respectivament per 0 i I si s'empren símbols

En lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca del fabricant

- Designació del tipus i del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d' ocupació
- Tensions assignades d' ocupació
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació de corrent continu amb el símbol normalitzat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en quiloamenis (kA)
- Poder assignat de tall últim en curtcircuit, en quiloamenis (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d' ocupació B
- Borns d' entrada i sortida, llevat que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si escau, per la lletra N
- Borne de terra de protecció, si escau, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d' indicacions poden estar marcades sobre el cos de l' interruptor en lloc no necessàriament visible o s' han d' especificar en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

El fabricant lliurarà la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE 20317: 1988 Interruptors automàtics magnetotèrmics, per a control de potència, d' 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898: 1992 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60947-1: 2005 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-1: 2008 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 2007 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l' adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s' adequi a la intensitat del circuit.

- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d' un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l' adequació amb els requisits del projecte.
- Generació d' esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d' identificació del material i lloc d' emplaçament.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels assaigs realitzats, d' acord amb els que s' especifica a la taula d' assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar en fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d' aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant.
 - Continuitat de la posada en terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d' aparellament BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Per a quadres generals es realitzaran els assaigs en tots els circuits i proteccions.

Per a subquadres el contractista realitzarà els assaigs en tots els circuits i proteccions a excepció de l' assaig de dispar magnetotèrmic per sobre intensitat segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig en interruptors de diferent intensitat nominal. L' empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d' un quadre per tipus diferent o segons criteri DF

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

PG4B-DX37 INTERRUPTOR DIF. CL.AC,GAM. RESIDEIXEN.,I = 25A,(2P), 0,03A,FIJ.INST.,2MÓD. DIN,MONT. PERF. DIN
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per actuar per corrent diferencial residual.

S' han contemplat els tipus següents:

- Interruptors automàtics diferencials per muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per muntar en perfil DIN per treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per muntar en perfil DIN o per muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors quedaran connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat entrarà en tensió a excepció dels punts de connexió.

Els interruptors funcionaran correctament en les condicions exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d' algun paràmetre estaran ajustats a les condicions del paràmetre exigides a la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables estarà realitzada mitjançant la pressió de cargols.

S' haurà de muntar sobre un perfil DIN simètric a l' interior d' una caixa o armari. L' interruptor se subjectarà pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial quedarà connectat a l' interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per fer les connexions.

S' haurà de muntar sobre un perfil DIN simètric a l' interior d' una caixa o armari. L' interruptor se subjectarà pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER MUNTAR EN PERFIL DIN O PER MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial quedarà connectat a l' interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió, estarà muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas l' interruptor se subjectarà pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l' interruptor automàtic, la unió entre tots dos es farà amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Els interruptors es muntaran seguint les indicacions del fabricant, i atenent les especificacions dels reglaments.

No es treballarà amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S' identificaran els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l' interruptor.

Es comprovarà que les característiques de l' aparell es corresponen amb les especificades a la DT

Es comprovarà que els conductors quedin apretats de forma segura.

Quan la secció dels conductors ho requereixi s' han de fer servir terminals per a la connexió.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexions i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1: 1996 Interruptors automàtics per actuar per corrent diferencial residual, sense dispositiu de protecció contra sobreintensitats, per a usos domèstics i anàlegs (ID). Part 1: Regles generals.

BLOCS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1: 1996 Interruptors automàtics per actuar per corrent diferencial residual, sense dispositiu de protecció contra sobreintensitats, per a usos domèstics i anàlegs (ID). Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER MUNTAR EN PERFIL DIN O PER MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTERMICS, I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTERMICS:

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l' absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips en obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors.
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s' identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adequats, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real .
- Verificar que les seccions dels conductors s' adequen a les proteccions i als requisits de projecte.
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitat d' enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d' alimentació i sortides del quadre.
- Verificar que la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui conforme a l'especificat.
- Assaigs a efectuar en l' obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.B.T

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran un cop connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d' acord amb el que s' especifica a la taula d' assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Es comprovarà la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

És cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d' elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l' adequació, d' acord amb ho determini la DF.

BG4L-09YI INTERRUPTOR DIF. CL.AC,GAM. RESIDEIXEN.,I = 25A,(2P), 0,03A,FIJ.INST.,2MÓD. DIN,P/MONT. PERF. DIN
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per actuar per corrent diferencial residual.

S' han contemplat els tipus següents:

- Interruptors automàtics diferencials per muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per muntar en perfil DIN per treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per muntar en perfil DIN o per muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

L' envolupant serà aïllant i incombustible.

Disposarà de borns per a l' entrada i sortida de les fases i del neutre.

Tindrà un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omipolar i "Lliure mecanisme" enfront de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN:

Compliran les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1

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

L' interruptor portarà marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o marca comercial
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l' interruptor està fabricat per treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en amperis(A)
- El símbol S dins d' un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d' assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió

- Característiques de funcionament en presència de corrents diferencials amb component continu, marcada amb el símbol corresponent

Les marques es trobaran sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades al mateix. Seran visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si cal establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests estaran clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit estaran marcats amb la lletra N.

Les marques seran indelebles, fàcilment llegibles i no estaran situades sobre cargols, arandeles o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

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

Portarà els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el qual ha de treballar de forma conjunta.

No serà possible modificar les característiques de funcionament del bloc diferencial per mitjans diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o de la temporització definida.

Compliran les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 portaran marcades com a mínim les següents indicacions:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una freqüència diferent de 50 Hz
- El corrent assignat en amperis sense el símbol A
- El corrent diferencial de funcionament assignat
- El símbol S dins d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques hauran de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades al mateix. Aquestes marques seran visibles i llegibles quan l'aparell estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests estaran clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit estaran marcats amb la lletra N.

Les marques seran indelebles, fàcilment llegibles i no estaran situades sobre cargols, arandeles, o altres parts mòbils o extraïbles.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60647-2 annex B portaran marcades com a mínim les següents indicacions:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignada, en amperis (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si escau
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S dins d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T, si escau
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats corresponents

- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els quals estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la de l'interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi haurà l' esquema de connexió.

Les característiques de marcatge compliran les mateixes condicions que les de l' apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER MUNTAR EN PERFIL DIN O PER MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Estaran constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l' interruptor automàtic.

Complirà les especificacions de la norma UNE-EN 60947-3 annex B.

El marcatge serà l' esmentat en l' apartat anterior, pel que fa als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils DIN normalitzats portaran un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per anar muntats adossats a l' interruptor automàtic magnetotèrmic portaran els borns per a la unió amb l' interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

El fabricant lliurarà la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1: 1996 Interruptors automàtics per actuar per corrent diferencial residual, sense dispositiu de protecció contra sobreintensitats, per a usos domèstics i anàlegs (ID). Part 1: Regles generals.

BLOCS DIFERENCIALS PER MUNTAR EN PERFIL DIN I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1: 1996 Interruptors automàtics per actuar per corrent diferencial residual, amb dispositiu de protecció contra sobreintensitats incorporat, per a usos domèstics i anàlegs (AD). Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER MUNTAR EN PERFIL DIN O PER MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l' adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s' adequi a la intensitat del circuit.

- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d' un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l' adequació amb els requisits del projecte.
- Generació d' esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d' identificació del material i lloc d' emplaçament.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels assaigs realitzats, d' acord amb els que s' especifica a la taula d' assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar en fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d' aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant.
 - Continuitat de la posada en terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d' aparellament BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Per a quadres generals es realitzaran els assaigs en tots els circuits i proteccions.

Per a subquadres el contractista realitzarà els assaigs en tots els circuits i proteccions a excepció de l' assaig de dispar magnetotèrmic per sobre intensitat segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig en interruptors de diferent intensitat nominal. L' empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d' un quadre per tipus diferent o segons criteri DF

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGWD-0AS3 P.P.ACCESSORIS P/INTERR. DIF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d' accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran els adequats per a aparells de protecció i no minvaran en cap cas la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PG74-614I MINUTER REGUL. 1-7 MIN., 2 POSIC., PERM/TEMPOR., 16A, 1300W, FIJA. PRES.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor minuter regulable, muntat sobre perfil DIN simètric.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió
- Regulació dels paràmetres de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables estarà realitzada mitjançant la pressió de cargols.

Tots els conductors quedaran connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat entrarà en tensió a excepció dels punts de connexió.

Ha d'anar muntat a l'interior d'una caixa o armari sobre un perfil normalitzat.

Els interruptors funcionaran correctament en les condicions exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre estaran ajustats a les condicions del paràmetre exigides a la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors es muntaran seguint les indicacions del fabricant, i atenent les especificacions dels reglaments.

No es treballarà amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'identificaran els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

Es comprovarà que les característiques de l'aparell es corresponen amb les especificades a la DT

Es comprovarà que els conductors quedin apretats de forma segura.

Quan la secció dels conductors ho requereixi s'han de fer servir terminals per a la connexió.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexions i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

PG4D-H9Y2 INT. HORARI DIGITAL PROG. ANUAL ASTRONÒMIC,S/SENSORS EXTERNS,1SALIDA 16A 230 V,MONT. PERF. DIN SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les unitats d' obra següents:

- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l' obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la fixada en la DT.

Estarà muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l' interior d' una caixa o armari.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

En cas d'instal·lació en un habitatge estarà muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.

Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.

Ha de quedar connectat a la xarxa.

Ha de quedar feta la prova de servei.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Resistència de les connexions a la tracció: $> 3 \text{ kg}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Una vegada instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l' absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips en obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors.
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s' identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adequats, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real .
- Verificar que les seccions dels conductors s' adequen a les proteccions i als requisits de projecte.
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitat d' enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d' alimentació i sortides del quadre.
- Verificar que la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui conforme a l'especificat.

- Assaigs a efectuar en l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.B.T
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran un cop connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d' acord amb el que s' especifica a la taula d' assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Es comprovarà la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

És cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d' elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l' adequació, d' acord amb ho determini la DF.

BG4C-H5V1 INT. HORARI DIGITAL PROG. ANUAL ASTRONÒMIC,S/SENSORS EXTERNS,1SALIDA 16A 230 V,P/MONT. PERF. DIN
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per instal·lar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Estarà format pels components següents:

- Rellotge programable
- 4 sortides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Xassís
- Accessoris

L' envoltant serà aïllant.

Tindrà un sistema de connexió automàtica de conductors.

Tindrà un dispositiu automàtic d' interrupció, connectat al mecanisme regulador de temps, ajustable manualment.

Té 4 sortides, cadascuna amb 3 opcions: parada, manual i automàtic

Tindrà la possibilitat de programar la derogació de funcionament o parada en dies.

També serà possible programar el funcionament implusional repetitiu.

Tindrà 4 commutacions d' 1 min.

Tindrà reserva de funcionament de 100 h com a mínim.

Tindrà borns per a l' entrada i la sortida de cada fase o neutre.

Serà de construcció modular.

Portarà un sistema de fixació per pressió.

No seran accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Estarà constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no seran accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Complirà

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Complirà

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C

Freqüència: 50 - 60 Hz

Tensió nominal: 220 V $\pm$ 15%

Temperatura de funcionament: 0 40°C

Capacitat dels borns:

+-----+

| I nominal (A) | I nominal (A) | Secció (mm²) |

|-----|

| II o IV | 125 | $\leq$ 50 |

+-----+

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematge estarà entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

UNE-EN 60898: 1992 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60947-3: 2000 Aparell de baixa tensió. Part 3: Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.

UNE 20460-4-42: 1990 Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció per garantir la seguretat. Protecció contra els efectes tèrmics.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor horari programable portarà una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les següents dades:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Nombre de mesura
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en amperes

- Tipus de desconexió instantània

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adeqüi a la intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació amb els requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb els que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar en fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant.
 - Continuitat de la posada en terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparellament BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Per a quadres generals es realitzaran els assaigs en tots els circuits i proteccions.

Per a subquadres el contractista realitzarà els assajos en tots els circuits i proteccions a excepció de l'assaig de dispar magnetotèrmic per sobre intensitat segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig en interruptors de diferent intensitat nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

PG65-483T CAIXA MECANISMES,P/UN ELEMENT,PREU MITJÀ,ENCASTADA
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1, 2 o 3 mecanismes encastrats en paraments
- Caixes per a mecanismes amb tapa, encastrats a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en sòl tècnic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar dins les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de la caixa.

A les caixes amb tapa, la tapa s'obrirà i tancarà correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTRATS EN PARAMENTS:

La caixa quedarà encastrada al parament. Anirà presa amb guix o morter i quedarà en el mateix pla que el parament acabat.

Quedarà amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

A les caixes encastrades, es vigilarà que no entri material de farciment a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, cal ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l' absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

BG64-07EK CAIXA MECANISMES,P/UN ELEMENT,PREU MITJÀ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Servirà per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Estarà constituïda per material plàstic, contindrà semitroquelats de fàcil trencament per permetre la introducció dels tubs per a conductors.

Seràn de dimensions modulares, aptes per ser encastades i preparades per fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Tindran un estriat interior per facilitar l' ancoratge de les garres.

Dimensions de les caixes:

+-----+
{Capacitat {Dimensions (mm) }
{-----}
{1 element { 73x88x43 }
{2 elements { 109x88x43 }
{3 elements { 145x88x43 }
+-----+

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el propi embalatge i protegides d' impactes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l' adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s' adequi a la intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d' un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

PG6E-7733 INTERRUPTOR, TIPUS UNIV., (2P), 16AX/250V, C/TECLA, PREU MITJÀ, ENCASTAT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S' han considerat les unitats d' obra següents:

- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d' intensitat:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D' INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, estaran connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loqui muntat superficialment, l'element quedarà fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loqui encastat, l'element quedarà fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

BG69-1NR8 INTERRUPTOR, TIPUS UNIV., (2P), 16AX/250V, C/TECLA, PREU MITJÀ, P/EMPOTRAR
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tindrà incorporats accessoris embellidors.

Estarà constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació d'encreuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Disposarà de contactes d'alt poder de trencament. Aquest serà l'indicat a la UNE 20-353.

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament serà manual. La base i la placa d'acabat seran aïllants.

La placa d'acabat tindrà un dispositiu de fixació a la base.

Les parts sotmeses a tensió no seran accessibles.

Estarà protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de la humitat.

Hauran de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Funcionaran correctament a temperatura ambient.

Estaran dissenyats de manera que en el seu ús normal funcionin de forma segura i no hauran de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Complirà les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Complirà

Resistència mecànica (UNE 20-353): Complirà

Resistència al foc (UNE 20-353): Complirà

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3: 2000 Aparell de baixa tensió. Part 3: Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

UNE 20315: 1994 Bases de presa de corrent i clavijes per a usos domèstics i anàlegs.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor tindrà de forma indeleble i ben visible les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió d'alimentació

- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adeqüi a la intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

PG6E-76ZZ CONM.,(1P),16AX/250V,C/TECLA,PREU MITJÀ,MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, estaran connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loqui muntat superficialment, l'element quedarà fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loqui encastat, l'element quedarà fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S' ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s' han d' inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D' INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l' absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

BG69-1NO4 CONM.,P/MONT. SUPERF.,(1P),16AX/250V,C/TECLA,PREFI MITJÀ,
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tindrà incorporats accessoris embellidors.

Estarà constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d' interrupció, de commutació o de commutació d' encreuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d' acabat.

Disposarà de contactes d' alt poder de trencament. Aquest serà l' indicat a la UNE 20-353.

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d' accionament serà manual. La base i la placa d' acabat seran aïllants.

La placa d' acabat tindrà un dispositiu de fixació a la base.

Les parts sotmeses a tensió no seran accessibles.

Estarà protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de la humitat.

Hauran de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Funcionaran correctament a temperatura ambient.

Estaran dissenyats de manera que en el seu ús normal funcionin de forma segura i no hauran de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Complirà les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Complirà

Resistència mecànica (UNE 20-353): Complirà

Resistència al foc (UNE 20-353): Complirà

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3: 2000 Aparell de baixa tensió. Part 3: Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

UNE 20315: 1994 Bases de presa de corrent i clavijas per a usos domèstics i anàlegs.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L' interruptor tindrà de forma indeleble i ben visible les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d' alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l' adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s' adequi a la intensitat del circuit.

- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d' un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BGW8-0ASI P.P.ACCESSORIS P/INTERR./COMMU.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d' accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, polsadors, portafusibles, sortides de cables, plaques, marcs, reguladors d' intensitat, transformadors d' intensitat o rellotges de tarifes horàries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran els adequats per als mecanismes i no minvaran, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d' accessoris necessaris per al muntatge d' un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d' obligat compliment.

PG60-79KW CAIXA MEC. CENTRAL. 4COLUMNAS 2TOMAS CORRENT (2P+T)10/16A TAPA BLANC,C/TAPA VERMELLA, PRENS VEU I DADES RJ45 DOBLE CAT.6 F/UTP+INT. ACTE. MAGNET. BIPOL. (1P+N) 10A PIA CURVAC,MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Muntatge, fixació i anivellament de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució de totes les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprovació de la unitat d' obra
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA:

La posició serà la reflectida en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els tubs de protecció dels cables entraran a l'interior de la caixa perpendicularment a les parets. L'entrada dels tubs es farà exclusivament a través de les finestres preparades a aquest efecte. No es transmetran esforços entre la caixa i els tubs de protecció.

Si la caixa ha de quedar encasada, llavors ira fixada amb guix. Haurà de quedar enrasada amb el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors. El guix no entrarà a l'interior de la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

MECANISMES ELÈCTRICS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Els mecanismes quedaran sòlidament fixats a la caixa pels punts de subjecció previstos.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

CONNECTORS DE VEU I DADES:

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Els mecanismes quedaran sòlidament fixats a la caixa pels punts de subjecció previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

A les caixes encastades, es vigilarà que no entri material de farciment a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, cal ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:

UNE-EN 60898-1: 2004 Accessoris elèctrics. Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats. Part 1: Interruptors automàtics per a funcionament en corrent altern.

UNE-EN 60947-7-1: 2003 Aparell de baixa tensió. Part 7-1: Equips auxiliars. Blocs de connexió per a conductors de coure.

UNE-EN 60947-7-2: 2003 Aparell de baixa tensió. Part 7-2: Equips auxiliars. Blocs de connexió de conductors de protecció per a conductors de coure.

CONNECTORS DE VEU I DADES:

UNE-EN 60603-7: 1999 Connectors per a freqüències inferiors a 3 MHz per a ús amb targetes impreses. Part 7: Especificació particular per a connectors de 8 vies, incloent-hi els connectors fixos i lliures amb característiques d'acoblament comuns, amb garantia de qualitat.

EN 60603-7-1: 2002 Connectors per a equips electrònics. Part 7-1: Especificació particular de connectors de 8 vies, blindats, lliures i fixos amb característiques d'acoblament comuns, de qualitat avaluada. (Ratificada per AENOR el novembre de 2002)

EN 60603-7-7: 2002 Connectors per a equips electrònics. Part 7-7: Especificació particular per a connectors de 8 vies, blindats, lliures i fixos, per a la transmissió de dades amb freqüències de fins a 600 MHz (categoria 7, blindats). (Ratificada per AENOR el novembre de 2002).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l' absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

PG47-ELQC INTERRUPTOR AUTO. MAGNET., I = 10A, PIA CURVAC, BIPOL. (1P+N), CORTE=6000A/10KA, 2MÓD. DIN, MONT. PERF. DIN SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S' han considerat els tipus següents:

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

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables estarà realitzada mitjançant la pressió de cargols.

Tots els conductors quedaran connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat entrarà en tensió a excepció dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió, estarà muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas l' interruptor se subjectarà pel mecanisme de fixació dispostat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, estarà muntat sobre una placa aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas, l'interruptor se subjectarà pels punts disposats tal fi pel fabricant.

Els interruptors funcionaran correctament en les condicions exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre estaran ajustats a les condicions del paràmetre exigides a la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

ICP:

Estarà muntat dins d'una caixa precintable.

Estarà localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas d'habitatges quedarà muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors es muntaran seguint les indicacions del fabricant, i atenent les especificacions dels reglaments.

No es treballarà amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'identificaran els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

Es comprovarà que les característiques de l'aparell es corresponen amb les especificades a la DT

Es comprovarà que els conductors quedin apretats de forma segura.

Quan la secció dels conductors ho requereixi s'han de fer servir terminals per a la connexió.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexions i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317: 1988 Interruptors automàtics magnetotèrmics, per a control de potència, d'1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptors automàtics magnetotèrmics, per a control de potència, d'1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898: 1992 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60947-1: 2002 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1: 2002 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 1998 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips en obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors.
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adequats, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte.
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitat d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar que la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui conforme a l'especificat.
- Assaigs a efectuar en l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.B.T
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran un cop connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Es comprovarà la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb ho determini la DF.

BG49-189N INTERRUPTOR AUTO. MAGNET., I = 10A, PIA CURVAC, BIPOL. (1P+N), CORTE=6000A/10KA, 2MÓD. DIN P/MONT. PERF. DIN

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envolupant serà aïllant i incombustible.

Estarà dissenyat i construït de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió serà l'indicat pel fabricant.

Tindrà borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

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

Hauran de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 portaran marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- Designació del tipus, número de catàleg o altre número d'identificació
- Tensió assignada amb el símbol normalment acceptat per designar el corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol A precedit del símbol de la característica de dispar instantani
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència
- Poder de tall assignat en amperis, dins d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió, llevat que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classe de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amperi (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantani ha de ser visible quan l'interruptor estigui instal·lat.

Les altres indicacions es poden situar al lateral o al dors de l'interruptor automàtic.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envolupant, que s'hagi de treure per a la connexió dels cables d'alimentació. Aquest esquema no pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles i fàcilment llegibles no han d'estar sobre cargols, arandel·les o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 portaran marcades sobre el propi interruptor o sobre una o diverses plaques de característiques fixades al mateix les següents marques:

En lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada
- Capacitat per al seccionament, si hi ha lloc, amb el símbol normalitzat

- Indicacions de les posicions d' obertura i de tancament, respectivament per 0 i I si s' empen símbols

En lloc no necessàriament visible quan l' interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca del fabricant
- Designació del tipus i del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d' ocupació
- Tensions assignades d' ocupació
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació de corrent continu amb el símbol normalitzat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en quiloamenis (kA)
- Poder assignat de tall últim en curtcircuit, en quiloamenis (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d' ocupació B
- Borns d' entrada i sortida, llevat que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si escau, per la lletra N
- Borne de terra de protecció, si escau, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d' indicacions poden estar marcades sobre el cos de l' interruptor en lloc no necessàriament visible o s' han d' especificar en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

El fabricant lliurarà la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l' interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE 20317: 1988 Interruptors automàtics magnetotèrmics, per a control de potència, d' 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898: 1992 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60947-1: 2005 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-1: 2008 Aparell de baixa tensió. Part 1: Regles generals.

UNE-EN 60947-2: 2007 Aparell de baixa tensió. Part 2: Interruptors automàtics. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adeqüi a la intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació amb els requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb els que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar en fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant.
 - Continuitat de la posada en terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparellament BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Per a quadres generals es realitzaran els assaigs en tots els circuits i proteccions.

Per a subquadres el contractista realitzarà els assaigs en tots els circuits i proteccions a excepció de l'assaig de dispar magnetotèrmic per sobre intensitat segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig en interruptors de diferent intensitat nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBCUADRS:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

PG62-6NP4 CAIXA MEC. CENTRAL., PLÀSTIC, 4 COLUMNES, P/8 MECANISMES MODULARS, MUNTAT SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1, 2 o 3 mecanismes encastats en paraments
- Caixes per a mecanismes amb tapa, encastats a terra

- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en sòl tècnic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar dins les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de la caixa.

A les caixes amb tapa, la tapa s'obrirà i tancarà correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTATS EN PARAMENTS:

La caixa quedarà encasta al parament. Anirà presa amb guix o morter i quedarà en el mateix pla que el parament acabat.

Quedarà amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

A les caixes encastades, es vigilarà que no entri material de farciment a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, cal ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l' absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

PG60-77N8 PRESA CORRENT, TIPUS MOD.2MÓD.ESTRETS(2P+T), 16A/250V,C/TAPA ROJA,PREU ALT,MONT. CAIXA/BAST.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S' han considerat les unitats d' obra següents:

- Endolls bipolars o tripolars amb o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d' intensitat:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D' INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, estaran connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loqui muntat superficialment, l' element quedarà fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loqui encastat, l' element quedarà fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat, complirà les especificacions de la MI-BT-024.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

BG6G-1NX8 PRESA CORRENT, TIPUS MOD. 2MÓD. ESTRETS, (2P+T), 16A/250V, C/TAPA ROJA, PREU ALT, P/BAST./CAIXA
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Estarà constituït per una base amb borns de connexió de les fases i placa de tancament aïllant.

El conjunt presentarà un aspecte uniforme i sense defectes.

En tindrà dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra tindrà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament tindrà un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Els alvèols tindran una elasticitat suficient per assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes seran platejats o protegits contra la corrosió i l'endarordament.

Complirà les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Complirà

Resistència mecànica (UNE 20-315): Complirà

Resistència al foc (UNE 20-315): Complirà

Temperatura: ≤ 25 °C

Quan tingui connexió a terra, es construirà de forma que quan s'introdueixi la clavija, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3: 2000 Aparell de baixa tensió. Part 3: Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.

UNE 20315: 1994 Bases de presa de corrent i clavijas per a usos domèstics i anàlegs.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll tindrà marcat de forma indeleble i ben visible les següents dades:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adeqüi a la intensitat del circuit.

- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d' un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

PP7H-781U PRESA SENYAL,TIPUS MOD.2MÓD.ESTRETS,RJ45 DOBLE,CAT.6 F/UTP,DESPL. AISL.,C/TAPA,PREU ALT,MONT. CAIXA/BAST.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.

S' han contemplat els tipus de connectors següents:

- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Preparació de l' extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajuda de l' adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El connector quedarà fixat sòlidament a la caixa dels mecanismes.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació seran compatibles entre si.

Les connexions estaran fetes.

No transmetran esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable anirà folgat dins la caixa de mecanismes.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

A les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també seran del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable es connectarà amb la pantalla del mateix connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no es poden alterar en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Les connexions dels cables amb els connectors es faran amb l' utilitatge adequat.

Les connexions es faran seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

Es comprovarà que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades en el projecte.

Quan el connector estigui ja col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat necessària mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173: 1997 Tecnologies de la informació. Sistemes de cablejat genèrics.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologies de la informació. Sistemes de cablejat genèrics.

* UNE-EN 50173-1: 2002 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina (Ratificada per AENOR el gener de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

* UNE-EN 60603-7: 1999 Connectors per a freqüències inferiors a 3 MHz per a ús amb targetes impreses. Part 7: Especificació particular per a connectors de 8 vies, incloent-hi els connectors fixos i lliures amb característiques d' acoblament comuns, amb garantia de qualitat.

* EN 60603-7-1: 2002 Connectors per a equips electrònics. Part 7-1: Especificació particular de connectors de 8 vies, blindats, lliures i fixos amb característiques d' acoblament comuns, de qualitat avaluada. (Ratificada per AENOR el novembre de 2002)

* EN 60603-7-7: 2002 Connectors per a equips electrònics. Part 7-7: Especificació particular per a connectors de 8 vies, blindats, lliures i fixos, per a la transmissió de dades amb freqüències de fins a 600 MHz (categoria 7, blindats). (Ratificada per AENOR el novembre de 2002).

PG60-79KT CAIXA MEC. CENTRAL. 3COLUMNAS 2TOMAS CORRENT (2P+T)10/16A TAPA BLANC,C/TAPA VERMELLA, PRENS VEU I DADES RJ45 DOBLE CAT.6 F/UTP,ENCASTADA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastrada.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Muntatge, fixació i anivellament de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució de totes les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprovació de la unitat d' obra
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA:

La posició serà la reflectida en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els tubs de protecció dels cables entraran a l'interior de la caixa perpendicularment a les parets. L'entrada dels tubs es farà exclusivament a través de les finestres preparades a aquest efecte. No es transmetran esforços entre la caixa i els tubs de protecció.

Si la caixa ha de quedar encasada, llavors ira fixada amb guix. Haurà de quedar enrasada amb el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors. El guix no entrarà a l'interior de la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

MECANISMES ELÈCTRICS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Els mecanismes quedaran sòlidament fixats a la caixa pels punts de subjecció previstos.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

CONNECTORS DE VEU I DADES:

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Els mecanismes quedaran sòlidament fixats a la caixa pels punts de subjecció previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

A les caixes encastades, es vigilarà que no entri material de farciment a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, cal ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:

UNE-EN 60898-1: 2004 Accessoris elèctrics. Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats. Part 1: Interruptors automàtics per a funcionament en corrent altern.

UNE-EN 60947-7-1: 2003 Aparell de baixa tensió. Part 7-1: Equips auxiliars. Blocs de connexió per a conductors de coure.

UNE-EN 60947-7-2: 2003 Aparell de baixa tensió. Part 7-2: Equips auxiliars. Blocs de connexió de conductors de protecció per a conductors de coure.

CONNECTORS DE VEU I DADES:

UNE-EN 60603-7: 1999 Connectors per a freqüències inferiors a 3 MHz per a ús amb targetes impreses. Part 7: Especificació particular per a connectors de 8 vies, incloent-hi els connectors fixos i lliures amb característiques d'acoblament comuns, amb garantia de qualitat.

EN 60603-7-1: 2002 Connectors per a equips electrònics. Part 7-1: Especificació particular de connectors de 8 vies, blindats, lliures i fixos amb característiques d'acoblament comuns, de qualitat avaluada. (Ratificada per AENOR el novembre de 2002)

EN 60603-7-7: 2002 Connectors per a equips electrònics. Part 7-7: Especificació particular per a connectors de 8 vies, blindats, lliures i fixos, per a la transmissió de dades amb freqüències de fins a 600 MHz (categoria 7, blindats). (Ratificada per AENOR el novembre de 2002).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l' absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l' existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

PG62-6NOP CAIXA MEC. CENTRAL., PLÀSTIC, 3 COLUMNES, P/6 MECANISMES MODULARS, MUNTAT ENCASTAT
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S' han considerat les unitats d' obra següents:

- Caixes per a 1, 2 o 3 mecanismes encastats en paraments
- Caixes per a mecanismes amb tapa, encastats a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en sòl tècnic

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d' intensitat:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar dins les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de la caixa.

A les caixes amb tapa, la tapa s'obrirà i tancarà correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTATS EN PARAMENTS:

La caixa quedarà encasta al parament. Anirà presa amb guix o morter i quedarà en el mateix pla que el parament acabat.

Quedarà amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

A les caixes encastades, es vigilarà que no entri material de farciment a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, cal ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

PG6K-7712 PULS. SUPERFÍCIE, 10A/250V, 1NA, C/TECLA+CAIXA ESTANCA, PREU MITJÀ, IP-55

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S' han considerat les unitats d' obra següents:

- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l' interior o a la intempèrie.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d' intensitat:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D' INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d' estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, estaran connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loqui muntat superficialment, l' element quedarà fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loqui encastat, l' element quedarà fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d' instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S' ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s' han d' inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

La col·locació de l'element es realitzarà seguint les indicacions del fabricant.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació que els mecanismes instal·lats en cada punt es corresponen als especificats en la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

BG6E-1NU6 PULS., SUPERFICIE, 10A/250V, 1NA, C/TECLA+CAJA ESTANCA, PRECIO MEDIOIP-55
SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, o 16 A del tipus 1, 2, 3 o 4, per encastar o per muntar superficialment.

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

- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Estarà format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i la placa d'acabat, seran aïllants.

El comandament d'accionament serà manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals seran de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes seran inaccessibles.

Complirà les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Complirà

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Complirà

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Complirà

Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

+-----+

|I nominal (A) | 6 | 10 | 10 |

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

|Secció (mm²) | 0,75 - 1,5 | 1 - 2,5 | 1,5 - 4 |

+-----+

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000

A LA INTEMPÈRIE:

La placa inclourà la membrana elàstica i disposarà de forats per fixar-la a la caixa mitjançant cargols.

Els cargols de fixació de la placa a la caixa seran de material anticorrosiu.

Grau de protecció de l'envolupant (UNE 20-324): >= IP-245

La caixa tindrà orificis roscats per a l'entrada de tubs.

A L' INTERIOR:

La placa aïllant tindrà un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest se subjectarà a la caixa mitjançant cargols.

La caixa tindrà orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1: 1996 Interruptors per a instal·lacions elèctriques fixes, domèstiques i anàlogues. Part 1: Prescripcions generals.

UNE-EN 60947-3: 2000 Aparell de baixa tensió. Part 3: Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els polsadors tindran les indicacions següents (UNE-EN 60669):

- Intensitat assignada (A)

- Tensió assignada (V)

- Naturalesa del corrent

- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d' identificació

- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adeqüi a la intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per a cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes en què les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BGW8-0ASK P.P.ACCESSORIS P/PULSAD.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, polsadors, portafusibles, sortides de cables, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horàries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran els adequats per als mecanismes i no minvaran, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PGD5-61UP XARXA CNX. TERRA + 4 PIQUETS ACER, LONG.= 1500MM, D = 14,6MM, RECUBR. COURE 300µM CLAVADES SÒL, CAIXA EST. COMPR. PVC COL. SUPERF., COND. COURE NU S = 35MM2

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa elèctrica de protecció a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra quedaran en la posició prevista en la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques quedaran realitzades dins de les caixes de connexions de la instal·lació o bé als borns dels mecanismes.

Un cop finalitzades les tasques de muntatge no quedarà en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Les piquetes estaran col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Quedaran rígidament unides, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra estarà net, sense humitat i de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Estaran clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues serà, com a mínim, igual a la seva longitud.

La situació en el terreny quedarà fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per a la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

Les connexions del conductor es faran per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol tindrà un dispositiu per evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no produiran deterioraments per causes electroquímiques.

El circuit de terra no quedarà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o altres elements constructius quedarà fet dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no estarà en contacte amb elements combustibles.

Els tubs protegiran la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accessibles.

Els canvis de direcció es realitzaran mitjançant corbes d'acoblament, escalfades lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions siguin roscades, estaran fetes mitjançant maneguins amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

Quedaran fixades al suport per mitjà de brides o abraçades protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90 ° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

El punt de connexió a terra quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat seran les fixades per la DF i constaran a la DT.

Quan es col·loqui muntat superficialment, l'element quedarà fixat sòlidament al suport.

Estarà connectat sobre els conductors de terra.

Estarà situat en un lloc accessible. Ha de permetre el mesurament de la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Serà desmuntable necessàriament mitjançant un estri.

Serà mecànicament segur.

Ha de garantir la continuïtat elèctrica.

Estarà en un lloc proper a la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin, disposaran d'un nombre suficient de punts de presa de terra, convenientment distribuïts, que estaran connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les tasques ha d'estar indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra complirà el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, es permetrà que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada en sòl.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodomèscies, tubs de manteniment (si existeixen), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada en terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de sòl superiors a l' especificada en REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de sòl o tractament del terreny, fins que s' arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d' instal·lació seran corregits.

PG2P-6T0M TUB RÍGID PVC, DN = 20MM, IMPACTE = 2J, RESIST. COMPRES. = 1250N, UNIÓ ROSCADA + MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

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

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d' obra
- Estesa fixació i corbat del tub
- Preparació dels extrems i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d' obra
- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció es realitzaran mitjançant corbes d' acoblament, escalfades lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions siguin roscades, estaran fetes mitjançant maneguins amb rosca.

Quan les unions són endollades es faran amb maneguins llisos.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ ENTERRADA:

El tub quedarà instal·lat al fons de rases obertes, farcides posteriorment.

Les unions es faran mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades es faran amb maneguins aïllants.

L' estanquitat de les juntes s' aconseguirà amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

El tub protegirà un sol cable o un conjunt de cables unitolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub quedarà totalment embolicat en sorra o terra cribrada, que compliran les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Sobre el tub es col·locarà una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura estarà dins dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: $> = 40$ cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: $> = 20$ cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: $> = 10$ cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quedaran fixades al suport per mitjà de brides o abraçades protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre fixacions:

- Trams horitzontals: $< = 60$ cm

- Trams verticals: $< = 80$ cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: $> = 25$ cm

Distància entre registres: $< = 1500$ cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: $< = 3$

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que haurà de ser aprovat per la DF

Les unions es faran amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió, i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització seran compatibles amb el tipus i característiques del tub a col·locar.

Es comprovarà que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades en la DT del projecte.

Els tubs s'inspeccionaran abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no alterarà les seves característiques.

Una vegada concloses les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 50086-2-1: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-1: Requisits particulars per a sistemes de tubs rígids.

UNE-EN 50086-2-2: 1997 Sistemes de tubs per a instal·lacions elèctriques. Part 2-2: Requisits particulars per a sistemes de tubs corbables.

UNE-EN 50086-2-4: 1995 Sistemes de tubs per a la conducció de cables. Part 2-4: requisits particulars per a sistemes de tubs soterrats.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

-
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüin a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T. en funció dels conductors instal·lats.
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar el grau de protecció IP
 - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
 - Verificar la continuïtat elèctrica en canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb altres canalitzacions a distàncies inferiors indicat al REBT.
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas d' incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d' acord amb el que determini la DF.

PG3B-E7E6 CONDUCTOR CU DESNUDO, 1X35MM2, MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

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

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- L' estesa i empalmada
- Connexió a la presa de sòl

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor es faran per soldadura sense la utilització d' àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol tindrà un dispositiu per evitar que s'afluïxi.

Les connexions entre metalls diferents no produiran deterioraments per causes electroquímiques.

El circuit de terra no quedarà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o altres elements constructius quedarà fet dins d' un tub rígid d' acer galvanitzat.

El conductor no estarà en contacte amb elements combustibles.

El recorregut serà l' indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor quedarà fixat mitjançant grapes al parament o forjat, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: < = 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor quedarà instal·lat al fons de les rases farcides posteriorment amb terra cribrada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès serà 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

L'instal·lador tindrà cura de no produir danys ni torsions al conductor en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada en sòl.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodomèscies, tubs de manteniment (si existeixen), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada en terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de sòl superiors a l' especificada en REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de sòl o tractament del terreny, fins que s' arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d' instal·lació seran corregits.

BG3I-06W3 CONDUCTOR CU DESNUDO,1X35MM2

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a presa de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas que el material s' utilitzi en obra pública, l' acord de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l' Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que aquests materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l' ànima tindran el mateix diàmetre.

Tindrà una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

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

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE 21012: 1971 Cables de coure per a línies elèctriques aèries. Especificació.

UNE 20460-5-54: 1990 Instal·lacions elèctriques en edificis. Elecció i instal·lació dels materials elèctrics. Posada a terra i conductors de protecció.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor tindrà marcades de forma indeleble i ben visible les següents dades:

- Material, secció, longitud i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar del fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en el projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terres segons la taula 1 de l'ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada en terra inferiors als indicats en el REBT.

En discrepàncies del tipus de posada en terra amb l'especificat en projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGWF-0ARJ P.P.ACCESSORIS P/CONDUCT. CU NUS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran adequades per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no faran disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de pletina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PGD1-E3BT PICA PRESA TERRA ACER, 300µM, LONG.= 1500MM, D = 14,6MM, CLAV. SÒL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per constituir una presa de terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexió

CONDICIONS GENERALS:

Estarà col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny quedarà fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Quedaran rígidament unides, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra estarà net, sense humitat i de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Estaran clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues serà, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada en sòl.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodomèscies, tubs de manteniment (si existeixen), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada en terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de sòl superiors a l' especificada en REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de sòl o tractament del terreny, fins que s' arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d' instal·lació seran corregits.

BGD5-06SU PICA PRESA TERRA ACER, LONG.= 1500MM, D = 14,6MM, 300µM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d' acer i recobriments de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de longitud, de diàmetre 14,6, 17,3 o 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Estarà constituïda per una barra d' acer recoberta per una capa de protecció de coure que l' haurà de cobrir totalment.

Gruix del recobriments de coure:

```
+-----+
|Tipus | Estàndard | 300 micres |
|-----|-----|-----|
|Espessor (micres) | >= 10 | >= 300 |
+-----+
```

Toleràncies:

- Longitud: ± 3 mm
- Diàmetre: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En fas.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar del fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l' especificat en el projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terres segons la taula 1 de l' ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada en terra inferiors als indicats en el REBT.

En discrepàncies del tipus de posada en terra amb l' especificat en projecte, s' actuarà segons criteri de la DF.

BGYD-0B2W P.P.ELEM. ESPECIALS P/PIQUES PRESA TERRA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d' elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran adequades per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no faran disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d' elements especials necessaris per al muntatge d' una pica de connexió a terra, o d' una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d' obligat compliment.

PGD4-614N PUNT PRESA TERRA PONT SECC. PLETINA COBRE,MONT. CAIXA,COL. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexió

CONDICIONS GENERALS:

La platina portarà un dispositiu de fixació a la base.

Estaran dissenyats de manera que en el seu ús normal funcionin de forma segura i no hauran de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat seran les fixades per la DF i constaran a la DT.

Quan es col·loqui muntat superficialment, l'element quedarà fixat sòlidament al suport.

Estarà connectat sobre els conductors de terra.

Estarà situat en un lloc accessible. Ha de permetre el mesurament de la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Serà mecànicament segur.

Ha de garantir la continuïtat elèctrica.

Estarà situat a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin, disposaran d'un nombre suficient de punts de presa de terra, convenientment distribuïts, que estaran connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'execució:

- Posició: $\pm 20 \text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada en sòl.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodomèscies, tubs de manteniment (si existeixen), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada en terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de sòl superiors a l' especificada en REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de sòl o tractament del terreny, fins que s' arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d' instal.lació seran corregits.

BGD4-16WD PUNT PRESA TERRA,PONT SECC. PLETINA COBRE,MONT. CAIXA P/MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de pletina de coure, per col·locar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El punt de presa de terra estarà situat fora del terreny i servirà d' unió entre la línia d' enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Estarà format pels components següents:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L' envolupant o carcassa, estarà construïda amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexió intern, permetrà la unió entre els conductors de les línies d' enllaç i principal de terra, de forma que permeti, mitjançant eines apropiades, separar-les amb la finalitat de poder mesurar la resistència de terra.

El dispositiu de connexió intern serà de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Tindrà borns per a l' entrada i sortida.

Estarà preparat amb un sistema de fixació segur.

Tindrà un aspecte uniforme i sense defectes.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Complirà

Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Complirà

Capacitat dels borns:

+-----+

| I nominal (A) | I nominal (A) | Secció (mm²) |

|-----|

| II o IV | 125 | ≤50 |

+-----+

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE 20460-5-54: 1990 Instal·lacions elèctriques en edificis. Elecció i instal·lació dels materials elèctrics. Posada a terra i conductors de protecció.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar del fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en el projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terres segons la taula 1 de l'ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada en terra inferiors als indicats en el REBT.

En discrepàncies del tipus de posada en terra amb l'especificat en projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

PGD1-E3BU PICA PREN TERRA ACER, 300µM, LONG.= 2000MM, D = 14,6MM, CLAV. SÒL

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per constituir una presa de terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexió

CONDICIONS GENERALS:

Estarà col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny quedarà fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Quedaran rígidament unides, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra estarà net, sense humitat i de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Estaran clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues serà, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada en sòl.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodomèscies, tubs de manteniment (si existeixen), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada en terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de sòl superiors a l'especificada en REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de sòl o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació seran corregits.

BGD5-06SW PICA PRESA TERRA ACER, LONG.= 2000MM, D = 14,6MM, 300µM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de longitud, de diàmetre 14,6, 17,3 o 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Estarà constituïda per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'haurà de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

+-----+

|Tipus | Estàndard | 300 micres |

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

|Espessor (micres) | >= 10 | >= 300 |

+-----+

Toleràncies:

- Longitud: ± 3 mm
- Diàmetre: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En fas.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar del fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l' especificat en el projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terres segons la taula 1 de l' ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No s' admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada en terra inferiors als indicats en el REBT.

En discrepàncies del tipus de posada en terra amb l' especificat en projecte, s' actuarà segons criteri de la DF.

PGD4-614M PUNT PREN TERRA PONT SECC. PLATINA COBRI,MONT. CAIXA,COL. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexió

CONDICIONS GENERALS:

La platina portarà un dispositiu de fixació a la base.

Estaran dissenyats de manera que en el seu ús normal funcionin de forma segura i no hauran de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no seran accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Quedarà amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat seran les fixades per la DF i constaran a la DT.

Quan es col·loqui muntat superficialment, l'element quedarà fixat sòlidament al suport.

Estarà connectat sobre els conductors de terra.

Estarà situat en un lloc accessible. Ha de permetre el mesurament de la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Serà mecànicament segur.

Ha de garantir la continuïtat elèctrica.

Estarà situat a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin, disposaran d'un nombre suficient de punts de presa de terra, convenientment distribuïts, que estaran connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'execució:

- Posició: $\pm 20 \text{ mm}$

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada en sòl.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodomèscies, tubs de manteniment (si existeixen), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada en terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de sòl superiors a l'especificada en REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de sòl o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació seran corregits.

PM93-B30T PARALLAMPS PDC NO ELECTR., TEMPS ENCEB. 25µS, NIV. PROTEC. I-R45, II-R55, III-R75, IV-R85, + FIJ. PLACA BASI MONT. SOB. COBERTA

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

S' han considerat les unitats d' obra següents:

- Parallamps amb dispositiu d' ordi electrònic
- Parallamps amb dispositiu d' ordi no electrònic

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

- Muntat sobre sòcol

L' execució de la unitat d' obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:

- Encastar suports a la paret
- Aplomar suports
- Col·locació dels pals en els suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:

- Ancorar el sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d' instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'encastaran sòlidament a la paret i quedaran ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: $> = 700$ mm

MUNTAT SOBRE ZOCALO:

El sòcol s'ancorarà sòlidament al paviment i quedarà anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de presa de terra sortirà a través de la base, encastat al paviment.

El capçal quedarà fixat sòlidament damunt del pal mitjançant la peça d' adaptació i amb el cable de presa de terra soldat a la seva base. Aquest cable passarà per l' interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes se suspendran els treballs.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Seguretat d'utilització DB-SU, part II del CTE, aprovat pel Reial decret 314/2006.

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D' EXECUCIÓ I DE L' OBRA ACABADA

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del conductor de baixada:

- El conductor de baixada s' instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui el més directe possible. El seu traçat serà el més recte possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de materials o execució, es procedirà a la seva substitució o correcció.

BM91-0T78 PARARRAYOS PDC NO ELECTR., TIEMPO ENCEB.25µS, NIV. PROTEC. I-R45, II-R55, III-R75, IV-R85, + FIJ. PLACA BASE SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Estarà format per:

- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d' adaptació del capçal a l' antena, de bronze
- Antena de tub d' acer galvanitzat en calent

El recobriment de zinc serà homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21185: 1995 Protecció de les estructures contra el llamp i principis generals.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
 - Secció del conductor
 - Material de posada a terra.
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons el criteri de la DF, podran ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

PGB0-48E1 BATERIA CONDENSADORS 15KVAR,400V,AUTOM.,MONT. SUPERF.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, i funcionament automàtic o mixt, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge i fixació
- Connexió

CONDICIONS GENERALS:

La bateria quedarà muntada superficialment i fixada sòlidament al parament.

La connexió estarà feta amb cable mànega i terminals.

L'envolupant del condensador quedarà connectada a la xarxa de presa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.
- Verificar que els consums dels condensadors s'adeqüen a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres del projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips.

BGB0-07A2 BATERIA CONDENSADORS 15KVAR,400V,AUTOM.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d' energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Condensador trifàsic per corregir el factor de potència.

Incorporarà resistència de descàrrega.

Freqüència: 50 Hz

Pèrdues dielèctriques: $\leq 0,5 \text{ W/kVAr}$

Temperatura de treball: $> - 25^{\circ}\text{C}$, $< + 45^{\circ}\text{C}$

Grau protecció: IP-43X

Toleràncies:

- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 60831-2: 1998 Condensadors de potència autoregenerables a instal·lar en paral·lel en xarxes de corrent altern de tensió nominal inferior o igual a 1000 V. Part 2: Assaigs d' envelliment, autoregeneració i destrucció.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de condensadors d' energia reactiva, són les següents:

- Demanar al fabricant la documentació dels equips i verificar l' adequació als
- requisits del projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d' emplaçament.
- Verificar les característiques dels condensadors.
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per a aquest tipus de
- ús, proteccions amb APR).

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, serà acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGW5-0ASZ P.P.ACCESSORIS P/BATER. CONDEN.

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d' accessoris per a bateries de condensadors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques seran els adequats per a les bateries de condensadors i no minvaran, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat composta pel conjunt d' accessoris necessaris per al muntatge d' una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d' obligat compliment.

PHV1-HC0Y DETECTOR MOVIMENTS+ACOBLLADOR,P/CONEX. BUS,C/ACCESSORIS

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d' instal·lacions d' enllumenat, muntats i connectats.

S' han considerat els tipus d' unitat d' obra següents:

- Equips d' alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d' obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a la connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control d'instal·lacions
- Programes per al control centralitzat d' instal·lacions
- Programes per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions

Es consideren incloses dins d' aquesta unitat d' obra les operacions següents:

Equips d' alimentació:

-
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
 - Replanteig de la unitat d' acord amb la DT i esquemes del fabricant.
 - Desembalatge i inspecció del material subministrat.
 - Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN.
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió a la xarxa de regulació.
 - Posada en funcionament i proves de servei
 - Retirada de l' obra d' embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc., i disposició d' aquests per a la correcta gestió de residus
 - Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d' ús, garanties, declaracions de conformitat i qualsevol altra documentació subministrada amb l' equip

Interfícies i regulador:

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d' acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei
- Retirada de l' obra d' embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc., i disposició d' aquests per a la correcta gestió de residus
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d' ús, garanties, declaracions de conformitat i qualsevol altra documentació subministrada amb l' equip

Cables per a la transmissió i recepció de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d' obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l' obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a la connexió del bus de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d' obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN en l' envolupant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l' actuator
- Retirada de l' obra d' embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Pantalla de control:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d' obra

- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programes:

- Instal·lació del programa a l'ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programa per a supervisió de la gestió d'instal·lacions:

- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació en el programa o en el controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Els equips i materials estaran subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

El material abans de la seva col·locació estarà aprovat per la DF.

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les característiques dels equips seran les especificades en la DT del projecte.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació seran compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips estaran fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Quedarà instal·lat en llocs on la temperatura i condicions ambientals estiguin dins dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Quedaran fixats solidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Estaran fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les dels circuits d'alimentació. S'utilitzaran els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, seran accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten serà suficient per permetre el desmuntatge i manteniment i no afectarà la presa de dades. Es respectaran les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

Els controls només seran accessibles al personal tècnic.

Els equips quedaran instal·lats i en condicions de funcionament.

Les connexions estaran fetes.

Les connexions es faran d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Estarà feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts coincidiran amb els previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

INTERFÍCIE:

La part sensible de l'equip de mesura quedarà exposada al fluid o element del qual es vol prendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

CABLES:

El recorregut serà l'indicat a la DT.

El cable portarà una identificació del circuit al qual pertany.

Es durà a terme amb l'ús adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades es muntaran protegits dins de conductes (tubs, canals i safates) exclusius per contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament dels cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al conjunt dels conductors.

PROGRAMA:

El programari carregat a l'ordinador funcionarà correctament, serà compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

PROGRAMACIÓ DEL CONTROLADOR:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació coincidiran amb les indicades en la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ dels elements o de l'envolupant on s'instal·la, que serà aprovat per la DF.

L'element on s'instal·la complirà amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.

El muntatge es farà seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. Se seguirà la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'inspeccionaran, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.

Es comprovarà que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades en la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

Es comprovarà la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Es comprovarà que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concordin amb les especificades a la DT.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.

Durant el procés de col·locació no es produiran desperfectes en els elements ni es variaran les condicions de l'element subministrat.

Les proves i ajustos, si és necessari, sobre els equips es faran per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge es realitzaran les proves de servei i funcionament previstes a la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves es lliuraran a la DF.

Una vegada instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, es protegiran per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o amb la DT del projecte.

PROGRAMA:

Abans de començar la instal·lació l'ordinador tindrà accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.

La instal·lació es farà seguint les instruccions de la DT del fabricant. Se seguirà la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.

PROGRAMACIÓ DEL CONTROLADOR:

Els treballs de programació es faran per personal especialitzat i seran inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIE:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

CABLES:

m de longitud realment col·locat, mesurat segons les especificacions de la DT.

PASSARELLS, PANTALLA O PROGRAMA:

Unitat de quantitat realment instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

No inclou els ajuts de paleta necessaris que es valoraran en partida d'obra a part.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

D'acord amb el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, se sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

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

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de les runes 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.

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.

Els contenidors hauran d' estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflector 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 l' obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures pertinents per evitar que s' hi dipositin residus aliens. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l' horari de treball, per tal d' evitar el dipòsit de restes alienes a l' obra i el vessament dels residus.

En l' equip d' obra s' hauran d' establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.

S' hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d' obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, havent el constructor o el cap d' obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de dur-la a terme, és a dir, que l' obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

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

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerades com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S' evitarà la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, per tal de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que puguin destinar-se a jardineria o a la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d' alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

3.3. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dóna per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. MESURAMENTS

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

4.	MESURAMENTS.....	2
4.1.	Mesuraments.....	2
4.2.	Conclusions.	24

4. MESURAMENTS.

4.1. Mesuraments.

1.1.- MOVIMENT DE TERRES

1.1.1 M3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Rassa EBT	1	40,000	0,600	0,600	14,400	
					14,400	14,400
Total m3:						14,400

1.1.2 M3 Rebliment de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en toncades de 25 cm com a màxim

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Rassa EBT	1	40,000	0,600	0,400	9,600	
					9,600	9,600
Total m3:						9,600

1.1.3 M3 Rebliment de rasa o pou amb àrids de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Rassa EBT	1	40,000	0,600	0,200	4,800	
					4,800	4,800
Total m3:						4,800

1.1.4 M3 Transport de terres no contaminades per reutilitzar a l'obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Rassa EBT	1	40,000	0,600	0,600	14,400	
					14,400	14,400
Total m3:						14,400

1.1.5 M3 Disposició controlada en abocador autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció de la LLEI 8/2008, de residus barrejats amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Rassa EBT	1	40,000	0,600	0,600	14,400	

						14,400	14,400
						Total m3	14,400

1.2.- OBRA CIVIL

1.2.1	M ²	Repercussió per m ² de superfície construïda d' obra, d' ajuts de qualsevol treball de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d' equiptencialitat, caixa general de protecció, línia general d' alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres usos, inclosa p/p d'elements comuns. Fins i tot material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou perforació de forjat sanitari per a correcta execució de la instal·lació d'electricitat.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Ajuts paleta	980				980,000	
							980,000	980,000
							Total m²	980,000

1.3.- CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

1.3.1	Ud	Arqueta de connexió elèctrica, prefabricada de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mides interiors, amb parets rebaixades per a l' entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerida, de 49,5x48,5 cm, per a arqueta de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de trepants per a connexió de tubs. Connexió dels tubs a l' arqueta. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		LSBT	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total Ud	2,000
1.3.2	M	Escomesa soterrada, formada per cables unitolars amb conductors d'alumini, AL RZ1 (AS) 4x70+1G35 mm ² , sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 160 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotlle, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb pisó vibrant de guiatge manual, farcit lateral compactant fins als ronyons i posterior rebliment amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l' excavació ni el posterior rebliment principal de les rases. Fins i tot fil guia. Totalment muntada, connexió i provada.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Escomesa	1	20,000			20,000	
							20,000	20,000
							Total m	20,000

1.3.3	M	Derivació individual trifàsica fixa en superfície per a local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unitolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x35+1G16 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexió i provada.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Derivació individual	1	25,000			25,000	
							25,000	25,000
		Total m						25,000

1.3.4	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidri, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		CGP	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total o						1,000

1.4.- CANALITZACIONS I CABLEJAT

1.4.1	M	Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 3G1,5 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Cable 3G1.5	2.000				2.000,000	
							2.000,000	2.000,000
		Total m						2.000,000

1.4.2	M	Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 3G2,5 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Cable 3G2.5	2.000				2.000,000	
							2.000,000	2.000,000

						Total m:	2.000,000	
1.4.3	M	Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 5G2,5 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l' absorció d' aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Cable 5G2.5		130				130,000		
						130,000	130,000	
						Total m:	130,000	
1.4.4	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus mRZ1-K (AS+), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat i resistència al foc (AS+), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), d'1x2,5 mm² de secció, aïllament de cinta de mica i polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color taronja, i amb les següents característiques: resistència al foc, no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Cable 1x2.5 AS +		80				80,000		
						80,000	80,000	
						Total m:	80,000	
1.4.5	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), d'1x4 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l' absorció d' aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Cable 1x4		250				250,000		
						250,000	250,000	
						Total m:	250,000	

1.4.6	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus mRZ1-K (AS+), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat i resistència al foc (AS+), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), d'1x4 mm ² de secció, aïllament de cinta de mica i polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color taronja, i amb les següents característiques: resistència al foc, no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			100				100,000	
							100,000	100,000
							Total m:	100,000
1.4.7	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), d'1x6 mm ² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			200				200,000	
							200,000	200,000
							Total m:	200,000
1.4.8	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus mRZ1-K (AS+), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat i resistència al foc (AS+), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), d'1x6 mm ² de secció, aïllament de cinta de mica i polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color taronja, i amb les següents característiques: resistència al foc, no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			50				50,000	
							50,000	50,000
							Total m:	50,000

1.4.9	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x10 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l' absorció d' aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Cable 1x10	140				140,000	
							140,000	140,000
							Total m	140,000
1.4.10	M	Cable elèctric unipolar, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), d'1x16 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure d'halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït desprendiment de gotes i partícules inflamades, resistència a l' absorció d' aigua, resistència al fred i resistència als raigs ultraviolats.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Cable 1x16	260				260,000	
							260,000	260,000
							Total m	260,000
1.4.11	M	Safata perforada d'U48X lliure d'halògens, amb un contingut de termoplàstic reciclat > 40% del pes del producte, color gris RAL 7038, codi de comanda 66100-48, sèrie 66 "UNEX", de 60x100 mm, resistència a l'impacte 10 juliols, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, estable enfront dels raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment i tapa d' U48X lliure d' halògens, amb un contingut de termoplàstic reciclat > 40% del pes del producte, color gris RAL 7038, codi de comanda 66102-48, amb suport horitzontal, d' U48X lliure d' halògens, color gris RAL 7038, codi de comanda 60103-44.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Safata clima		20,000			20,000	
							20,000	20,000
							Total m	20,000
1.4.12	M	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçada 50 mm i ample 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Safata forjat sanitari	145				145,000	
							145,000	145,000

						Total m:	145,000
1.4.13	M	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l' impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Tub 16		1.000				1.000,000	
						<u>1.000,000</u>	1.000,000
						Total m:	1.000,000
1.4.14	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l' impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Tub 20		1.000				1.000,000	
						<u>1.000,000</u>	1.000,000
						Total m:	1.000,000
1.5.- QUADRES ELÈCTRICS							
1.5.1	Ud	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb altres armaris, amb sostre, sòl i laterals desmontables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
CS PCI		1				1,000	
						<u>1,000</u>	1,000
						Total Ud:	1,000
1.5.2	Ud	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb altres armaris, amb sostre, sòl i laterals desmontables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
CS CUINA		1				1,000	
						<u>1,000</u>	1,000
						Total Ud:	1,000
1.5.3	Ud	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb altres armaris, amb sostre, sòl i laterals desmontables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal

CS CLIMA		1			1,000		
					1,000		1,000
Total Ud:							1,000
1.5.4	Ud	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, model ALBA/100PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb altres armaris, amb sostre, sòl i laterals desmontables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	CGBT	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud:							1,000
1.5.5	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79210 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Magnet. 2P 10A	24				24,000	
						24,000	24,000
Total Ud:							24,000
1.5.6	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Magnet. 2P 16A	27				27,000	
						27,000	27,000
Total Ud:							27,000
1.5.7	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79416 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Magnet. 4P 16A	9				9,000	
						9,000	9,000
Total Ud:							9,000
1.5.8	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Magnet. 4P 20A	2				2,000	

						2,000	2,000
						Total Ud:	2,000
1.5.9	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Magnet. 4P 25A		2				2,000	
						2,000	2,000
						Total Ud:	2,000
1.5.10	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Magnet. 4P 32A		4				4,000	
						4,000	4,000
						Total Ud:	4,000
1.5.11	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79450 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Magnet. 4P 50A		1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud:	1,000
1.5.12	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tripolar (3P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79363 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 54x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Magnet. 3P 63A		1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud:	1,000
1.5.13	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba C, model C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Magnet. 4P 80A		1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud:	1,000

1.5.14	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 10 kA, corba C, model C120N A9N18376 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Magnet. 4P 125A	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud:							1,000
1.5.15	Ud	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba C, model C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), amb bloc diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, sensibilitat 500 mA, classe AC, model Vigi C120 A9N18571. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Magnet + Dif 4P 80A 500mA	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud:							1,000
1.5.16	Ud	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 2P 25A 30mA	6				6,000	
						6,000	6,000
Total Ud:							6,000
1.5.17	Ud	Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, bipolar (2P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 2P "si" 25A 30mA	1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud:							1,000
1.5.18	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 4P 25A 30mA	6				6,000	
						6,000	6,000

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

IV.Mesuraments.

						Total Ud	6,000
1.5.19	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 4P "A" 25A 30mA	2				2,000	
						2,000	2,000
						Total Ud	2,000
1.5.20	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA, classe B, model iID 16750 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 4P "B" 25A 30mA	1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud	1,000
1.5.21	Ud	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 2P 25A 300mA	4				4,000	
						4,000	4,000
						Total Ud	4,000
1.5.22	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 4P 25 300mA	3				3,000	
						3,000	3,000
						Total Ud	3,000
1.5.23	Ud	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Dif. 2P 40A 30mA	10				10,000	

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

IV.Mesuraments.

							10,000	10,000
							Total Ud	10,000
1.5.24	Ud	Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model IID A9R61240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Dif. 2P "si" 40A 30mA		5				5,000		
						5,000	5,000	
							Total Ud	5,000
1.5.25	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model IID A9R81440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Dif. 4P 40A 30mA		1				1,000		
						1,000	1,000	
							Total Ud	1,000
1.5.26	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model IID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Dif. 4P 40A 300mA		2				2,000		
						2,000	2,000	
							Total Ud	2,000
1.5.27	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model IID A9R81463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Dif. 4P 63A 30mA		1				1,000		
						1,000	1,000	
							Total Ud	1,000
1.5.28	Ud	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model IID A9R84463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	

Dif. 4P 63A 300mA		1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud:							1,000
1.5.29	Ud	Contactor, tripolar (3P) (3NA), intensitat nominal 32 A, tensió de bobina 24 V, potència assignada d'ocupació 15 kW, model TeSys D LC1D32B7 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb dos contactes auxiliars 1NA+1NC, connexions per cargols d'estrep, muntatge sobre carril DIN (35 mm) o fixació amb cargols de 4 mm de diàmetre. Totalment muntat, connexionat i provat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Cont. 4P 32A		2				2,000	
						2,000	2,000
Total Ud:							2,000
1.5.30	U	Quadre elèctric per a l'encesa temporitzada dels llums de l'escala amb minuter regulable de dues posicions, de 16 A d' intensitat i 1300 W de potència resistiva, interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d' intensitat nominal, interruptor diferencial de 25 A d' intensitat nominal, i col·locat en caixa per a quadre de comandament i protecció de material antichoc, amb porta per a deu mòduls, muntada superficialment. Inclou el cablejat intern de la caixa					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Quadre encessos		1				1,000	
						1,000	1,000
Total o:							1,000
1.5.31	U	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i l'hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d' ample, muntat en perfil DIN					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interruptor horari		1				1,000	
						1,000	1,000
Total o:							1,000
1.6.- MECANISMES							
1.6.1	U	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastrada					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Edifici		145				145,000	
						145,000	145,000
Total o:							145,000
1.6.2	U	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal

Edifici		6				6,000	
						6,000	6,000
Total o:							6,000
1.6.3	U	Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Edifici		87				87,000	
						87,000	87,000
Total o:							87,000
1.6.4	U	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d' endoll, amb marc i bastidor, encastat					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Endoll		20				20,000	
Endoll infantil		32				32,000	
						52,000	52,000
Total o:							52,000
1.6.5	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 4 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar (1P+N) de 10 A PIA corba C, muntada superficialment					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Edifici		15				15,000	
						15,000	15,000
Total o:							15,000
1.6.6	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastrada					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Edifici		11				11,000	
						11,000	11,000
Total o:							11,000

1.6.7	M	Subministrament i muntatge de punt d'alimentació per a equips d'enllumenat, sense incloure caixa de mecanisme universal ni mecanisme, realitzat amb conductor rígid d'1,5 mm2 de Cu i aïllament RZ1-k (AS) 0,6/1 kV (classe de reacció al foc mínima Cca-s1b,d1,a1 i lliure d'halògens). Muntat sota tub Lliure de Halògens corrugat M16, IP545, en muntatge ocult o en fals sostre i/o sota tub Lliure de Halògens rígid en trams vist i en superfície. S' inclou part proporcional de caixes de registre i regletes de connexió, circuit des de caixa de registre amb les mateixes característiques de material i aïllament, suports, fixacions, subjeccions, terminals de pressió i accessoris necessaris. Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i massa Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Punts il·luminació		300				300,000	
						300,000	300,000
Total m:							300,000

1.6.8	M	Subministrament i muntatge de punt d'alimentació per a punts de força, sense incloure caixa de mecanisme universal ni mecanisme, realitzat amb conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu i aïllament RZ1-k (AS) 0,6/1 kV (classe de reacció al foc mínima Cca-s1b,d1,a1 i lliure d'halògens). Muntat sota tub Lliure de Halògens corrugat M20, IP545, en muntatge ocult o en fals sostre i/o sota tub Lliure de Halògens rígid en trams vist i en superfície. S' inclou part proporcional de caixes de registre i regletes de connexió, circuit des de caixa de registre amb les mateixes característiques de material i aïllament, suports, fixacions, subjeccions, terminals de pressió i accessoris necessaris. Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i massa Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Punts força		78				78,000	
						78,000	78,000
Total m:							78,000

1.6.9	U	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Edifici		1				1,000	
						1,000	1,000
Total o:							1,000

1.7.- POSADA A TERRA

1.7.1	U	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'aigua, de 1500 mm de longitud, de d 14,6 mm, amb recobriments de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
Total o:							1,000

1.7.2	U	Pica de presa de terra i d' acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diàmetre, clavada al sòl					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		CGBT	1			1,000	
		Parallamps	3			3,000	
		Grup electrogen	1			1,000	
						5,000	5,000
						Total o:	5,000
1.7.3	U	Punt de presa de terra amb pont seccionador de pletina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Edifici	1			1,000	
						1,000	1,000
						Total o:	1,000
1.7.4	U	Arqueta de connexió de posada a terra de 38x50x25 cm., formada per mur aparellat de maó massís de 12 cm. de gruix, amb juntes de morter M-5a (1:6) d'1 cm. de gruix arrebossat interior amb morter de ciment M-20a (1:3), solera de formigó en massa HM 15/B/40/IIa i tapa de formigó armat HA 25/B/20/IIa, amb graella formada per rodons de diàmetre 8 mm. cada 10 cm. i reforç perimetral format per perfil d' acer laminat L 60.6, soldat a la malla amb cercol de perfil L 70.7 i patilles d' ancoratge en cadascun dels seus angles, tub de fibrociment lleuger de diàmetre 60 mm. i punt de posada a terra, fins i tot connexions, sense incloure excavació, farciment i transport de terres sobrants a abocador, segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió 2002.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Parallamps	1			1,000	
		CGBT	1			1,000	
						2,000	2,000
						Total o:	2,000
1.7.5	U	Connexió equiptencial per a locals humits, realitzada amb conductors de 2,5 mm² amb protecció mecànica, connexió a les canalitzacions metàl·liques existents i les masses dels aparells sanitaris metàl·lics i tots els altres elements conductors accessibles d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió actualment en vigor. Fins i tot ajudes de paleta. Totalment instal·lada i comprovada la seva correcta execució.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Posada a terra	13			13,000	
						13,000	13,000
						Total o:	13,000

1.8.- DIVERSOS

1.8.1	U	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'ordi (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'ordi de 25 µs, amb N-I radio=45m,N-II radio=55m, N-III radio=75m,N-IV radio=85m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçada, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total o:								1,000
1.8.2	Ud	Grup electrogen de funcionament manual, amb motor dièsel, Kohler i alternador Mecc Alte trifàsic de 230/400 V de tensió i 50 Hz de freqüència a 1500 r.p.m., de 20 kVA de potència de funcionament principal (PRP) i 22 kVA de potència de funcionament de temps limitat (LTP), de 1300x580x1398 mm, format per un conjunt de motor i alternador sobre bastidor d'acer d'alta resistència, revestit amb una capa de fosfat de zinc i acabat amb pintura de polièster, dipòsit de combustible de 80 litres de capacitat, motor refrigerat per aigua amb ventilador mecànic, silenciador, alternador de càrrega de bateria amb presa de terra, bateria d'arrencada amb protecció de borns, connector per a pica de presa de terra (no inclosa en aquest preu), proteccions de seguretat en parts calentes, mòbils i amb electricitat, i quadre elèctric de protecció, distribució i control per a arrencada manual, compost per una central digital, clau de contacte, polsador de parada d'emergència, instruments de mesura, proteccions magnetotèrmiques, protecció diferencial i fusibles, quadre elèctric de control i commutació per convertir l'arrencada manual en arrencada automàtica, compost per un mòdul digital de control, dos contactors de 4 pols amb enclavament mecànic i elèctric, fusibles i carregador de bateria. Fins i tot accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexió i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:								1,000
1.8.3	U	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 15 kVAR de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total o:								2,000

1.9.- DOCUMENTACIÓ

1.9.1	Ud	Documentació instal·lació EBT. Inclou: Elaboració de documentació necessària per al bon desenvolupament de l'execució i el muntatge, així com la supervisió i aprovació prèvia per part de la D.F. Documentació necessària per procedir a la recepció provisional per part de la D.F. així com l'aprovació de les certificacions. Tot això d'acord amb plec de condicions generals i instruccions de la D.F., incloent: Plànols as built de la instal·lació (format paper i format CAD) (3 còpies), Manuals d'equips instal·lats i existents, Certificats d'equips instal·lats i existents, Llistat de recanvis, Proves: programa de punts d'inspecció llistat de tots els comunicats realitzats durant l'execució, així com protocol de proves, Tramitació oficial: Projecte de legalització visat (3 còpies en paper més una còpia en suport informàtic), així com cadascun dels documents que formen l'expedient de legalització davant la Direcció General d'Indústria, Energia i Mines, fins al registre definitiu d'aquesta instal·lació en Indústria (a lliurar a la D.F. segons es realitza el seu lliurament per a la tramitació oficial).					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Documentació instal·lació	1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud	1,000
1.9.2	Ud	Legalització instal·lació EBT. Inclou: Legalització de la instal·lació elèctrica, incloent l'elaboració del Projecte de Legalització de les instal·lacions a legalitzar i el visat al Col·legi Oficial corresponent per a l'obtenció de tots els certificats, permisos, butlletins i llicències corresponents a la instal·lació, presentació i seguiment fins a bon fi dels expedients davant els serveis territorials d'indústria i entitats col·laboradores, fins i tot l'abonament de les taxes corresponents (visats, indústria i EICI). S'inclouen tots els tràmits administratius que calgui realitzar amb qualsevol organisme oficial (ajuntament o comunitat entre d'altres). Contractació de l'entitat d'inspecció i control exigida en la tramitació de l'expedient en indústria (EICI), així com totes i cadascuna de les gestions necessàries fins a la contractació definitiva dels subministraments en les companyies subministradores.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Legalització instal·lació	1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud	1,000
1.9.3	Ud	Inspecció inicial per un Organisme de Control Autoritzat (O.C.A) per potència instal·lada en kW, en local de pública concurrència; segons REBT, ITC-BT-05. (Preu per Kws).					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Inspecció OCA	1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud	1,000

2.1.- IL-LUMINACIÓ INTERIOR I EXTERIOR

2.1.1	U	Aporte i instal·lació en suport nou o existent de lluminària marca CARIBONI model DUAL R1 540mA. Consum de 24W i flux 3775lm. Temperatura de color 3000K i òptica asimètrica CHM4. Cos fabricat en aliatge d'alumini fos a pressió (contingut en coure <1%) i tancament de polímer termoplàstic transparent estabilitzat als raigs UV. IP66 i IK08. Classe II. Per a instal·lació post-top. Protector contra sobre tensions 10kV. Amb driver amb mitjanit virtual. Acabat: fosfocromatització i pintat amb pols polièster realitzada en 16 fases per a una millor resistència contra els agents atmosfèrics. Fins i tot retirada de lluminària existent i trasllat a abocador, accessoris, mitjans auxiliars i mà d'obra de col·locació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Exterior		4				4,000	
						4,000	4,000
Total o:							4,000
2.1.2	Ud	Aporte i instal·lació de columna troncocònica d'acer galvanitzat, de 5 metres d'alçada i 3mm de gruix, punta 60mm. Amb pern, tendres, arandelas i plantilla inclosos. Amb mà d'obra i mitjans auxiliars inclosos.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Exterior		4				4,000	
						4,000	4,000
Total ud:							4,000
2.1.3	Ud	DOWNLIGHT IP65 17W 3000K 2000LM C2					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Exterior		10				10,000	
						10,000	10,000
Total Ud:							10,000
2.1.4	U	Subministrament i instal·lació de lluminària LED BPM Wall carpo 24W 500mA. Temperatura color 3.000K. Flux útil 3460lm. Mides: 425x120x50mm. IRC>90, alimentació 220-240 VAC. Material crisosil-policarbonat. Classe I i vida útil : 50.000H. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior		6				6,000	
						6,000	6,000
Total o:							6,000
2.1.5	U	Subministrament i instal·lació de lluminària LED BPM Cube tube move superfície 20w 500mA. Temperatura color 3.000K. Flux útil 1819lm amb una obertura de 60°. Mides: 160x140mm. IRC>90, alimentació 220-240 VAC. Material d' alumini. Classe II i vida útil : 50.000H. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior		20				20,000	
						20,000	20,000

						Total o:	20,000
2.1.6	U	Subministrament i instal·lació de lluminària LED BPM Cube tube move superfície 20w 500mA. Temperatura color 3.000K. Flux útil 1819lm amb una obertura de 60°. Mides: 160x140mm. IRC>90, alimentació 220-240 VAC. Material d' alumini. Classe II i vida útil : 50.000H... Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior		6				6,000	
						<u>6,000</u>	6,000
						Total o:	6,000
2.1.7	U	Subministrament i instal·lació de pantalla LED Estanca marca Celer Model LEDBlock C4 de 25W. Temperatura color 4.000K (blanc neutre). Flux útil 3.750lm amb una obertura de 120°. Mides: 1300x60mm. Protecció IP66 i IK10, IRC>80, Flicker Free, alimentació 220-240 VAC. Pantalla fabricada en un sol cos de policarbonat, resistent i lleugera. Ideal per a muntatges sobre reixeta... Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior		10				10,000	
						<u>10,000</u>	10,000
						Total o:	10,000
2.1.8	U	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal modular LED Inline marca CELER. Potència 35W. Temperatura color 3.000K. Flux útil 4.700lm. Difusor amb lent UGR<19 amb una obertura de 60°. Il·luminació contínua sense talls. Mides: 1.212x57x76mm. Protecció IP20. IRC>80. Temperatura de funcionament de -10°C a 45°C. Cos d'alumini pintat en color negre. Amb driver regulable Dali... Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior		127				127,000	
						<u>127,000</u>	127,000
						Total o:	127,000
2.1.9	U	Subministrament i instal·lació de downlight marca CELER ALUS de25 W de potència, alimentació 220/240 VAC, no regulable, classe II, flux útil 3300 lm, temperatura de color 3000K , IRC >80 , fes d'obertura 90 ° , dimensions ø209x58 mm , IP44 , vida útil 50000h, temperatura de funcionament de -20 a +40 °C , color blanc... Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior		12				12,000	
						<u>12,000</u>	12,000
						Total o:	12,000
2.1.10	U	Subministrament i instal·lació de downlight marca CELER ALUS de17 W de potència, alimentació 220/240 VAC, no regulable, classe II, flux útil 2200 lm, temperatura de color 3000K , IRC >80 , fes d'obertura 90 ° , dimensions ø155x58 mm , IP44 , vida útil 50000h, temperatura de funcionament de -20 a +40 °C , color blanc... Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal

Interior	17	17,000	
		<u>17,000</u>	17,000
Total o:			17,000

2.2.- IL-LUMINACIÓ EMERGÈNCIES

2.2.1 U Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència IP65 amb autotest Marca Celer de 60lm NP. Amb 1h d' autonomia. Classe II. Protecció IP65 i IK07. Per a funcionament Permant o No Permanent (mitjançant accessori pont inclòs). Dimensions: 262x98x38mm.. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior	1				1,000	
					<u>1,000</u>	1,000
Total o:						1,000

2.2.2 U Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència IP65 amb autotest Marca Celer de 200lm NP. Amb 1h d' autonomia. Classe II. Protecció IP65 i IK07. Per a funcionament Permant o No Permanent (mitjançant accessori pont inclòs). Dimensions: 262x98x38mm.. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior	81				81,000	
					<u>81,000</u>	81,000
Total o:						81,000

2.2.3 U Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència IP65 amb autotest Marca Celer de 300lm NP. Amb 1h d' autonomia. Classe II. Protecció IP65 i IK07. Per a funcionament Permant o No Permanent (mitjançant accessori pont inclòs). Dimensions: 262x98x38mm.. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Interior	2				2,000	
					<u>2,000</u>	2,000
Total o:						2,000

2.3.- SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ

2.3.1 Ud Sistema de control d' enllumenat, compost per sensor BASIC DIM 5DP1 i mòdul de control DIM DGC, de Lledó o equiv alente, per a la regulació de fins a 20 lluminàries DALI, en funció de la llum natural ex terior. Incloent cablejat de control fins a cada lluminària i accessoris de muntatge necessaris. Totalment instal·lat i comprovant el seu correcte funcionament.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Edifici	12				12,000	
					<u>12,000</u>	12,000
Total Ud:						12,000

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

IV.Mesuraments.

2.3.2	U	Detector de moviment, per a connexió a bus amb unitat d' acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		Edifici	14			14,000	
						14,000	14,000
						Total o:	14,000

4.2. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dona per reflectida i justificades les instal.lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dona per acabat la present memòria.

Alacant, a la data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. PLANS

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:

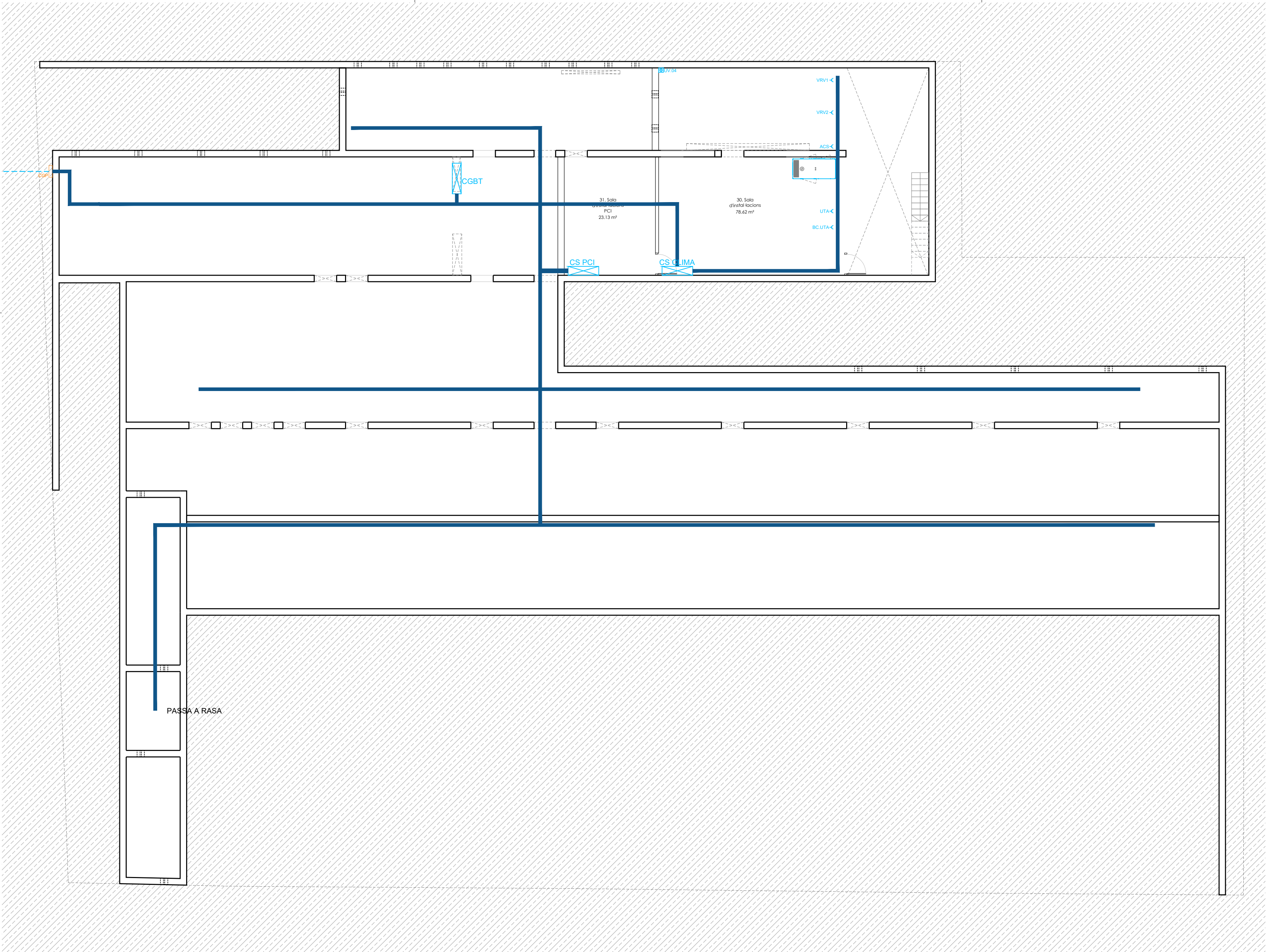


denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

1. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO. FORÇA PLANTA -1. FORJAT SANITARI.
2. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO. FORÇA PLANTA BAIXA.
3. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO. IL·LUMINACIÓ PLANTA -1. FORJAT SANITARI.
4. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO. IL·LUMINACIÓ PLANTA BAIXA.
5. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO. POSADA A TERRA
6. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO. ESQUEMA UNIFILAR 1
7. INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO. ESQUEMA UNIFILAR 2



- ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO
- Quadre general de comandament i protecció
 - Quadre elèctric secundari
 - Lloc de treball (4 schuko+2 RJ45)
 - Lloc de treball (1 schuko+1 RJ45)
 - Lloc de treball (2 schuko+1 RJ45)
 - Lloc de treball digital
 - Base endoll schuko
 - Conexió equips
 - Arqueta de pas 30x30 cm
 - Safata de cables
 - Canalització soterrada



REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ
D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT, PER A LA
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL
SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desó, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT BT E: 1 / 125 Data 30.04.2025

IEBT·1.1 - FORÇA PLANTA -1 -
FORJAT SANITARI

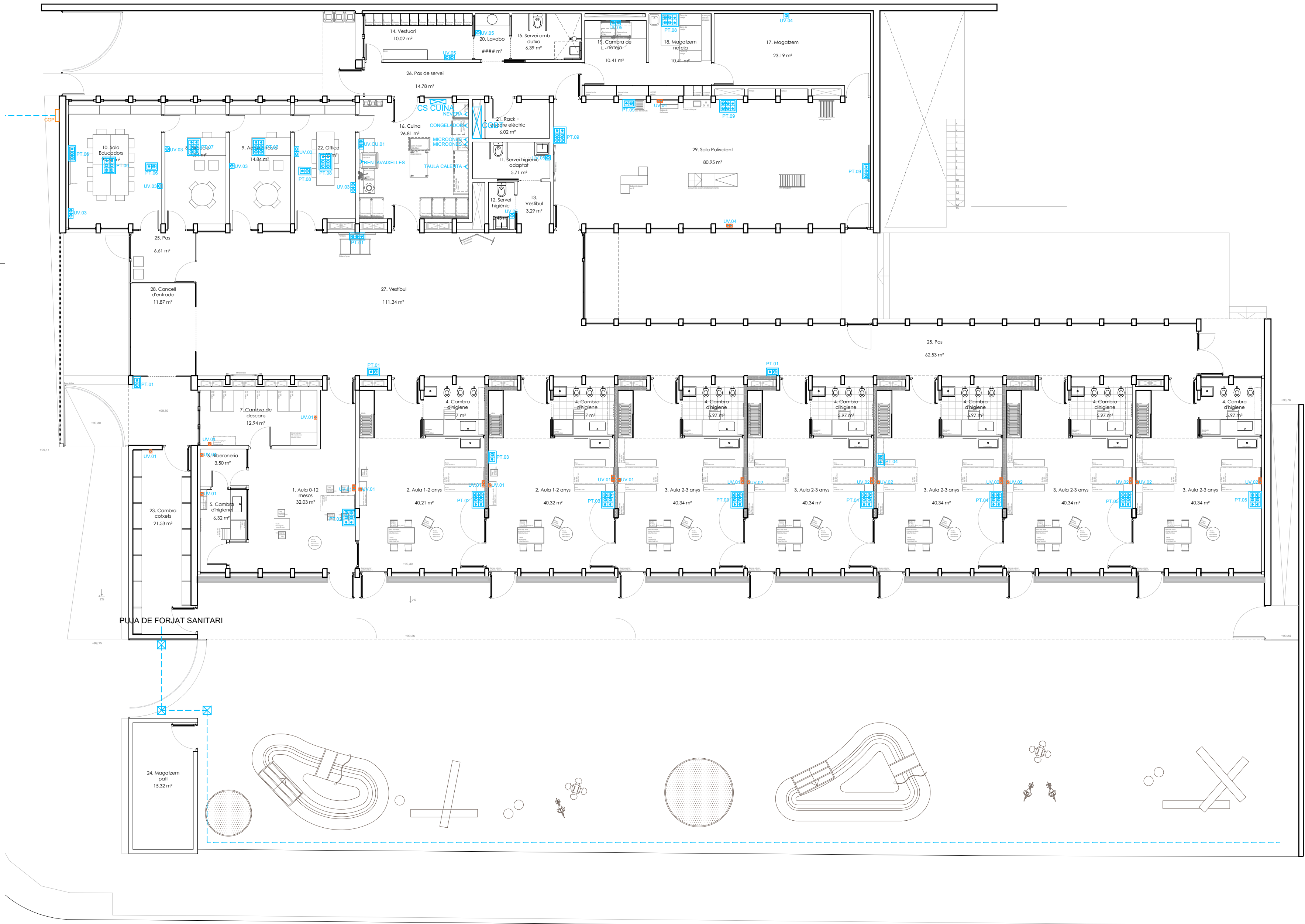
Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43125000
Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta -1

Din A-2 594 x 420 mm

- ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIÓ
- Quadre general de comandament i protecció
 - Quadre elèctric secundari
 - Lloc de treball (4 schuko+2 RJ45)
 - Lloc de treball (1 schuko+1 RJ45)
 - Lloc de treball (2 schuko+1 RJ45)
 - Lloc de treball digital
 - Base endoll schuko
 - Connexió equips
 - Arqueta de pas 30x30 cm
 - Safata de cables
 - Canalització soterrada

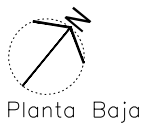


REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Benet Desol, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT BT E: 1 / 125 Data 30.04.2025

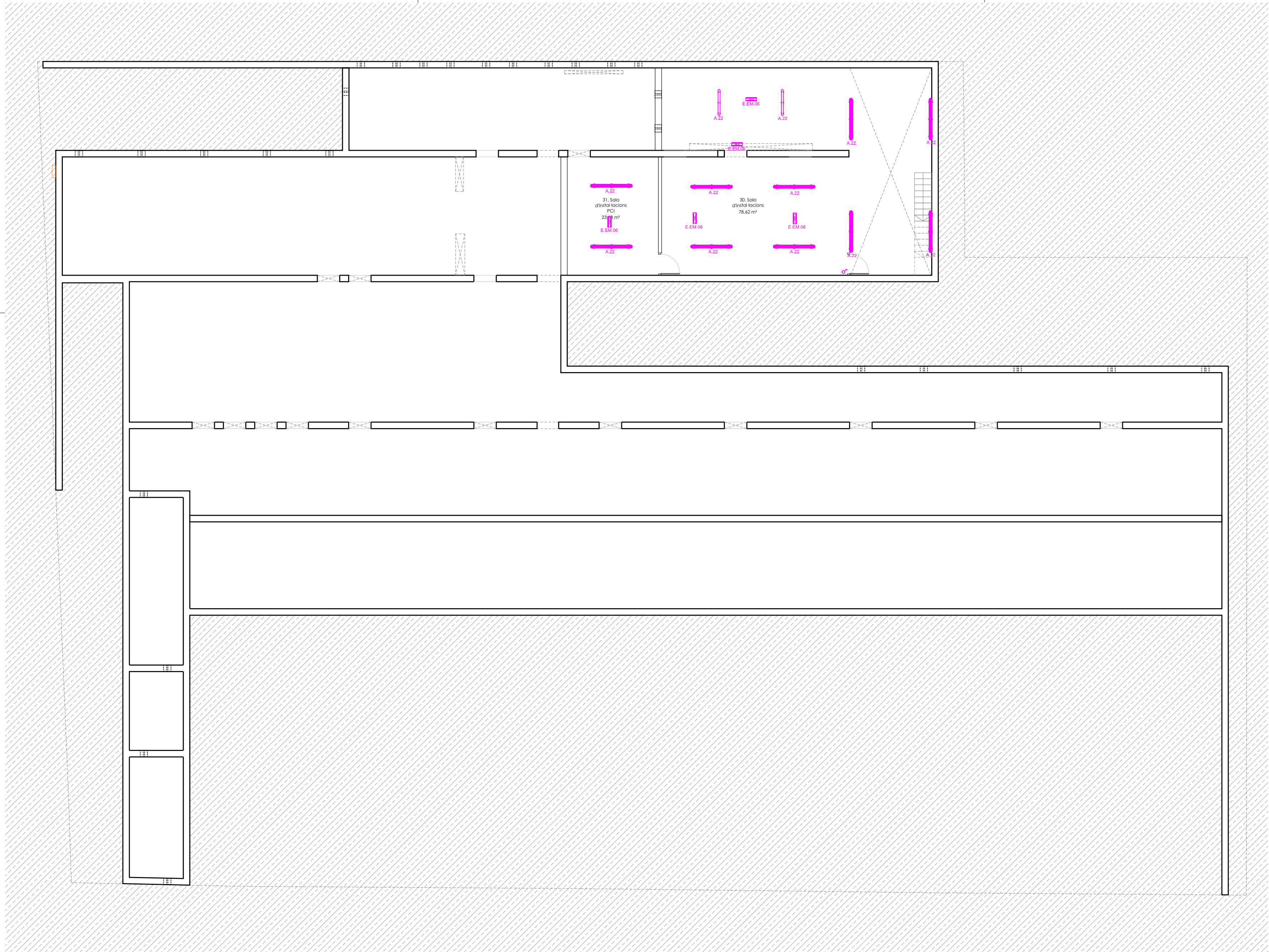
IEBT 1.2 - FORÇA PLANTA BAIXA

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43125000
Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta Baja

Din A2 594 x 420 mm



- IL-LUMINACIÓ
- Quadre d'encesos de zones comunes
 - Interruptor unipolar
 - Interruptor commutat
 - Interruptor unipolar estanc
 - Detector de moviment
 - Sensor de llum natural
 - Luminària d'emergències LED
 - Luminària amb pal DUAL 28W
 - LED penjant 20 W
 - Luminària lineal LED IP66 41 W
 - Luminària lineal LED 35 W
 - Downlight LED 25W
 - Downlight LED 17 W
 - Luminària lineal LED IP66 25 W
 - Aplicació mural LED 24 W
 - Downlight LED IP65 17 W



AJUNTAMENT DE REUS

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. EXP. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desó, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT BT E: 1 / 125 Data 30.04.2025

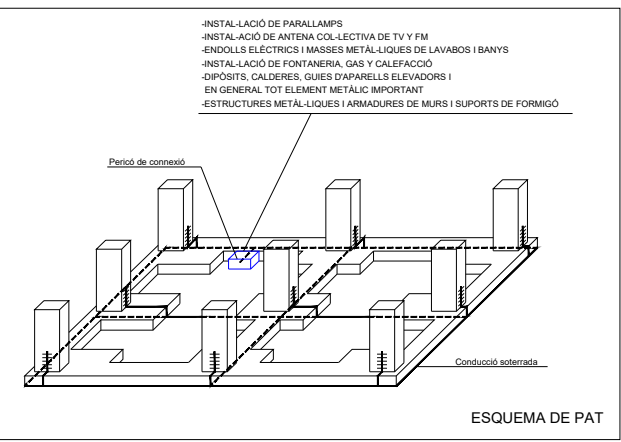
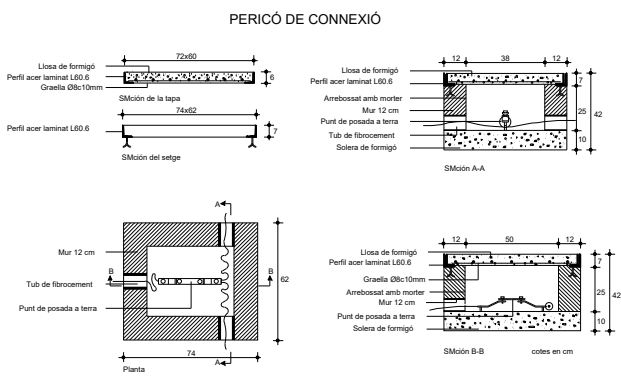
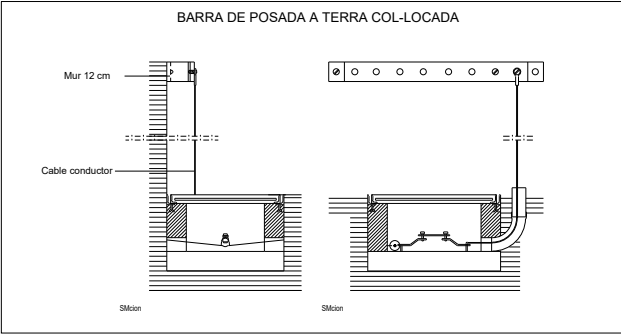
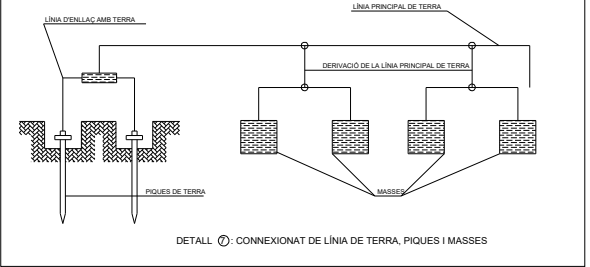
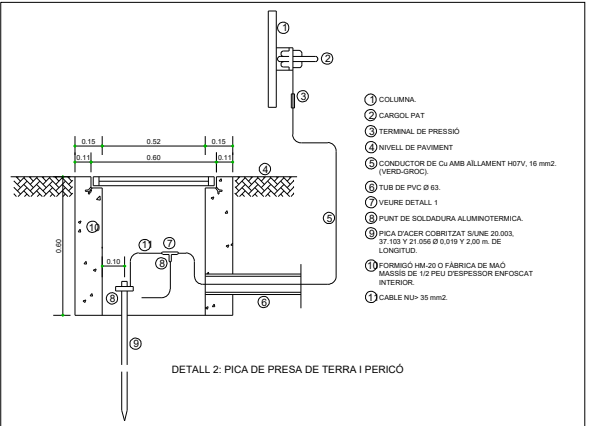
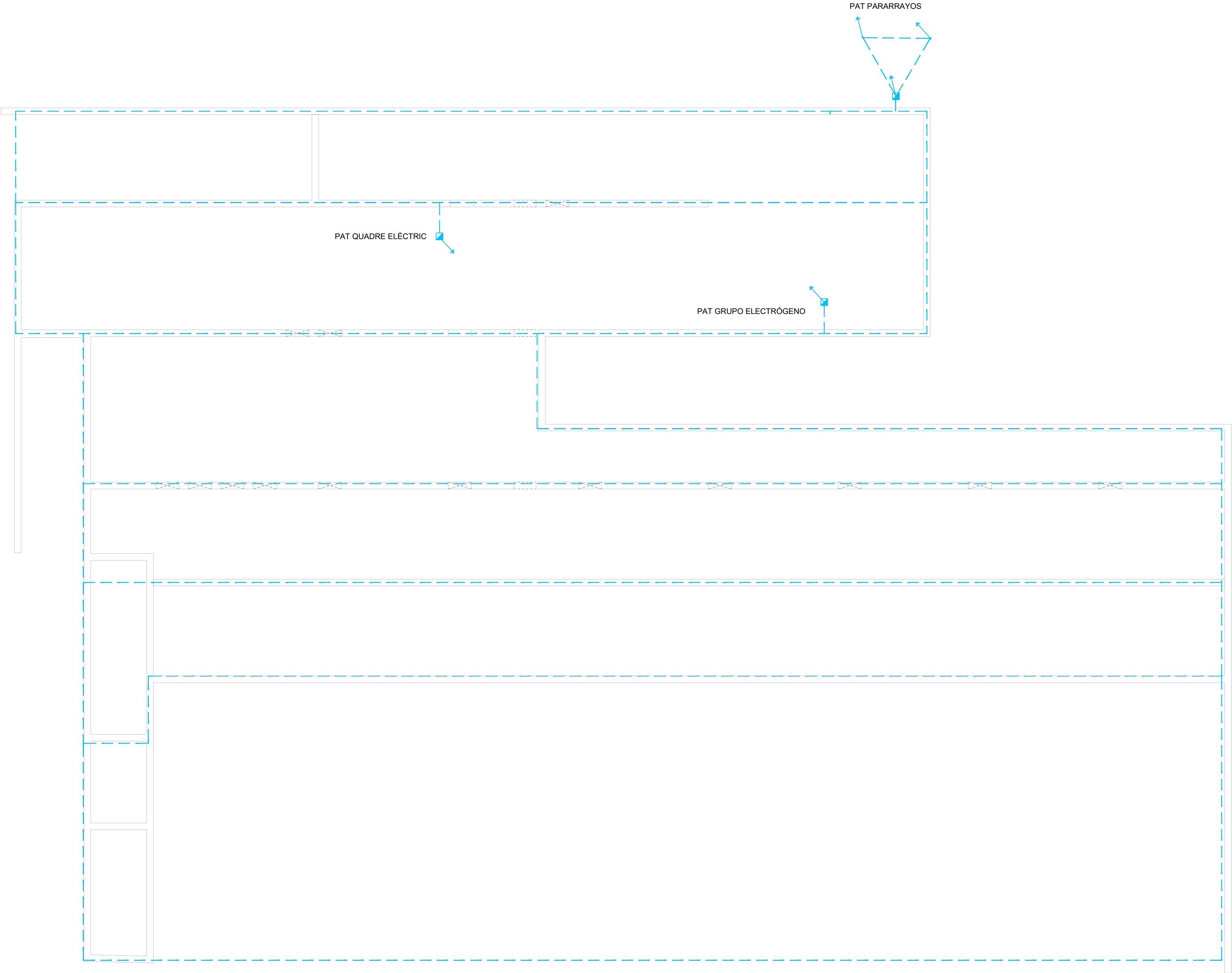
IEBT·2.1 - IL-LUMINACIÓ PLANTA -1
- FORJAT SANITARI

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43126000
Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta -1

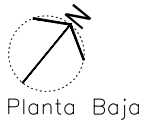
Din A-2 594 x 420 mm



REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vilà i Alcover cantonada carrer Bernat Desdó, 43204, Reus

IEBT·3.1 - POSADA A TERRA

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS · NIF P43125000
Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO · COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS · COACV 10.466



Planta Baja



Din A-2 594 x 420 mm



IEBT-4.1 - ESQUEMA UNIFILAR 1

