Aprovat definitivament per decret d'alcaldia
de data 12 de març de 2025

En dono fe,
El secretari general de l'Ajuntament de Lleida

versió 02

# PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES, UBICAT A POLÍGON CREU DEL BATTLE, sn., CP25194, LLEIDA

Projecte redactat per a:

## AJUNTAMENT DE LLEIDA

27/12/2024

Firmat per

**JORDI CALVÍS ARNÓ**

Enginyer Tècnic Industrial; Col. 19901-L, CETILL
Enginyer Industrial; Col. 14766, COEIC

KREUM
Enginyeria

**KREUM S.A.**
c/ Subble, 11, Porta 4-D (Pol. Ind. Activa Park)
25191 Lleida
Telf: 973.224.515
kreum@kreum.com

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

# INDEX DE PROJECTE

- I. MEMÒRIA
- II. ANNEXES
- III. PLÀNOLS
- IV. PLEC DE CONDICIONS
- V. AMIDAMENTS
- VI. PRESSUPOST

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# I. MEMÒRIA

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT
MEMÒRIA
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersindustrials.cat/cv/1-23-8d0-72e4-c32-udl-pmayy6moc



# ÍNDEX MEMÒRIA

**I. MEMÒRIA ..... 1**

1. Agents ..... 5
   1.1. Promotor ..... 5
   1.2. Autor del projecte d'instal·lacions ..... 5
   1.3. Autor del projecte executiu d'arquitectura ..... 5
2. Objecte ..... 5
3. Abast de projecte ..... 5
4. Emplaçament ..... 6
5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis ..... 7
   5.1. Instal·lació de sanejament ..... 7
      5.1.1. Objecte i/o generalitats ..... 7
      5.1.2. Normativa d'aplicació ..... 7
      5.1.3. Connexió a xarxa pública ..... 7
      5.1.4. Instal·lació d'aigües residuals ..... 8
      5.1.5. Instal·lació d'aigües pluvials ..... 8
      5.1.6. Canonades i accessoris ..... 8
      5.1.7. Recollides interiors de recintes humits ..... 9
      5.1.8. Aprofitament i/o tractament d'aigües pluvials ..... 9
   5.2. Instal·lació de fontaneria ..... 9
      5.2.1. Objecte i/o generalitats ..... 9
      5.2.2. Normativa d'aplicació ..... 10
      5.2.3. Dipòsit acumulació ..... 10
      5.2.4. Grup de pressió ..... 10
      5.2.5. Sistema de tractament d'aigua ..... 10
      5.2.6. Sistema de descalcificació ..... 10
      5.2.7. Xarxa de distribució d'aigua ..... 11
      5.2.8. Aigua calenta sanitaria ..... 11
      5.2.9. Característiques de la instal·lació ..... 11
         5.2.9.1. Canonades ..... 11
         5.2.9.2. Criteris de subjecció de les canonades ..... 12
         5.2.9.3. Valvuleria ..... 12
         5.2.9.4. Protecció contra retorns ..... 12
   5.3. Instal·lació de climatització ..... 12
      5.3.1. Objecte i/o generalitats ..... 12
      5.3.2. Normativa d'aplicació ..... 13

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
DOCUMENT
MEMÒRIA
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cs/2/28s8ye-lxes-cs2-ludlpnpiqv6qhpc



5.3.3. Instal·lació de climatització ..... 14
5.3.4. Materials ..... 15
5.4. Instal·lació de ventilació ..... 15
5.4.1. Normativa aplicable ..... 15
5.4.2. Descripció de la instal·lació ..... 16
5.4.3. Materials ..... 16
5.4.3.1. Distribució d'aire ..... 17
5.4.3.2. Regulació ..... 17
5.5. Instal·lació d'electricitat ..... 17
5.5.1. Objecte i/o generalitats ..... 17
5.5.2. Normativa d'aplicació ..... 17
5.5.3. Classificació de la instal·lació ..... 18
5.5.4. Previsió de potència ..... 18
5.5.5. Característiques de la instal·lació elèctrica ..... 18
5.5.5.1. Escomesa ..... 18
5.5.5.2. Instal·lació d'enllaç ..... 18
5.5.5.3. Instal·lacions interiors ..... 19
5.5.5.3.1. Conductors ..... 19
5.5.5.3.2. Identificació dels conductors ..... 20
5.5.5.3.3. Subdivisió de les instal·lacions ..... 20
5.5.5.3.4. Equilibrat de càrregues ..... 20
5.5.5.3.5. Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica ..... 21
5.5.5.3.6. Connexions ..... 21
5.5.5.4. Protecció contra sobreintensitats ..... 21
5.5.5.5. Protecció contra sobretensions ..... 22
5.5.5.6. Protecció contra contactes directes ..... 22
5.5.5.7. Protecció contra contactes indirectes ..... 22
5.5.5.8. Posades a terra ..... 22
5.5.5.9. Receptors d'enllumenat ..... 22
5.5.5.10. Receptors a motor ..... 23
5.6. Instal·lació d'enllumenat interior, emergència i exterior ..... 23
5.6.1. Objecte i/o generalitats ..... 23
5.6.2. Normativa d'aplicació ..... 24
5.6.3. Enllumenat interior ..... 24
5.6.3.1. Nivells d'enllumenat ..... 24
5.6.3.2. Característiques de les lluminàries ..... 24
5.6.3.3. Sistema de regulació i control ..... 24
5.6.3.4. Valor d'eficiència energètica de la instal·lació ..... 25

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cs/6/148s8ye-xzzn-1h2-pdl-pmaxt6mdv



5.6.4. Enllumenat d'emergència ..... 25
5.6.5. Enllumenat exterior ..... 26
5.7. Instal·lació de protecció contra incendis ..... 26
5.7.1. Objecte i/o generalitats ..... 26
5.7.2. Normativa d'aplicació ..... 26
5.7.3. Descripció de les instal·lacions ..... 28
5.7.3.1. Extintors d'incendi ..... 28
5.7.3.2. Boques d'incendi equipades (en endavant BIEs) ..... 28
5.7.3.3. Columna seca ..... 28
5.7.3.4. Sistema d'alarma ..... 28
5.7.3.5. Sistema de detecció d'incendi ..... 28
5.7.3.6. Hidrants exteriors ..... 28
5.7.3.7. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis ..... 29
5.7.3.8. Justificació de la Instrucció Tècnica Complementaria SP120:2010 ..... 29
5.8. Instal·lació de telecomunicacions i audiovisuals ..... 29
5.8.1. Objecte i/o generalitats ..... 29
5.8.2. Normativa d'aplicació ..... 30
5.8.3. Descripció de la instal·lació ..... 31

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT: MEMÒRIA
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# 1. AGENTS

## 1.1. Promotor

- Promotor: AJUNTAMENT DE LLEIDA
- CIF: P2515100B
- Direcció: Pl. Paeria, 1
- Telèfon: 973 700 300
- Correu electrònic:
- Representant:

## 1.2. Autor del projecte d'instal·lacions

- Autor: Sr. Jordi Calvís Arnó
- DNI: 47679816B
- Titulació: Enginyer Tècnic Industrial
- Col·legiat: Col·legiat 19.901-L del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida; Col·legiat 14766 del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya
- Despatx professional: KREUM, S.A.
- NIF del despatx professional: A25701244
- Telèfon: +34 973 224 515
- Correu electrònic: kreum@kreum.com

## 1.3. Autor del projecte executiu d'arquitectura

- Autor: Sr. Francesc Coit Bonet
- DNI: 43718273B
- Titulació: Arquitecte
- Col·legiat: 28494/7 del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya
- Telèfon: +34 973 700 350
- Correu electrònic: fcoit@paeria.cat

# 2. OBJECTE

L'objecte del present projecte és definir i justificar l'abast de les instal·lacions de dos edificis d'ús residencial públic tipus alberg, i la seva urbanització a l'interior de la parcel·la, a fi d'obtenir les oportunes llicències i autoritzacions corresponents.

# 3. ABAST DE PROJECTE

L'abast del projecte comprèn la descripció i justificació de les següents instal·lacions:

- Sanejament
- Fontaneria

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/es/visats/visat-pmayy6moc



- Climatització
- Ventilació
- Electricitat
- Enllumenat interior i emergència
- Instal·lació de protecció contra incendis
- Instal·lació de telecomunicacions, audiovisuals i comunicació

No és abast de projecte les següents instal·lacions:

- Enllumenat de la zona d'urbanització interior de la parcel·la
- Intrusisme
- Instal·lació de protecció contra el llamp (no procedeix d'acord al CTE; veure justificació al Document Bàsic II. Annexes)

## 4. EMPLAÇAMENT

El solar on es portarà a terme l'edificació on es projecten les instal·lacions de l'edificació i de la zona exterior de la parcel·la, es troba en un entorn eminentment industrial, ubicat al Pol. Ind. Activa Park, tot i que confronta amb la Crta. de Tarragona, que separa d'aquest polígon de la zona residencial del barri de Els Magraners de Lleida.

**Taula 1. Característiques de l'emplaçament.**

| | |
|---|---|
| Referència cadastral | 0084302CG0008C0001OO |
| Localització | Polígon Creu del Batlle, sn, CP25194, Lleida |
| Classe | Urbà |




**Figura 1. Vista situació ubicació en ortofoto.**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT: Memòria
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/visats/verificacio-visat.html?numVisat=



# 5. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

## 5.1. Instal·lació de sanejament

### 5.1.1. Objecte i/o generalitats

La instal·lació de sanejament es refereix a les dues edificacions objecte del projecte, i a la part col·lectiva.

La instal·lació descrita a continuació es refereix a l'estudi de l'evacuació d'aigües residuals cap a l'exterior de l'edifici, fins a connectar amb la xarxa pública de sanejament.

La instal·lació de sanejament comptarà amb dues xarxes: aigües pluvials i aigües residuals, independents entre elles i amb punts de connexió a xarxa pública també independents.

La instal·lació ha de ser vista o de fàcil accés per tal de poder realitzar les tasques de manteniment si fos necessari, i en els casos on no pugui ser així, s'instal·laran registres, ja sigui en pericons o en armaris.

Tots els elements de la xarxa d'evacuació han de tenir instal·lats tancaments hidràulics:

- Sifons individuals, propis de cada aparell.
- Arqueta sifònica al trobament dels conductes enterrats d'aigües residuals i pluvials, que serà registrable.

### 5.1.2. Normativa d'aplicació

Les instal·lacions s'ajustaran en el disseny i en el muntatge a les següents reglamentacions:

- Codi Tècnic de la Edificació (CTE). Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003).
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Normes particulars de les companyies subministradores.
- Normatives de Seguretat i Salut.

### 5.1.3. Connexió a xarxa pública

La xarxa pública és separativa, per tant, el sanejament de pluvials i residuals anirà connectat a cada col·lector públic de manera independent.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cpa/3.4/8yp.qeer.ra2.jdll.ppnn/x6mpn


La connexió es realitzarà en la ubicació marcada en els plànols, tots els abocaments a col·lector públic es farà per mitjà de pou.

La instal·lació està projectada d'evacuació per gravetat.

### 5.1.4. Instal·lació d'aigües residuals

La xarxa d'aigües residuals recull les aigües procedents de zones dels sanitaris, de la cuina i de la zona d'instal·lacions.

La instal·lació a l'interior de l'edificació serà aèria, i en la zona exterior de l'edificació fins al punt de connexió de sanejament serà soterrada.

El dimensionat s'ha realitzat segons el CTE DB-HS-5 al apartat 4.1, tal i com es mostra en la justificació de càlculs d'aquesta instal·lació (Annexes).

En quant a la xarxa soterrada, aquesta agrupa els diversos col·lectors procedents d'ambdós edificacions, i a més, hi ha previsió per a futures edificacions, per evacuar a la xarxa de clavegueram públic de residuals.

### 5.1.5. Instal·lació d'aigües pluvials

La instal·lació d'aigües pluvials de l'edificació té com a objectiu recollir l'aigua pluvial de les cobertes. La recollida d'aigües de coberta es conduiran per canonades i baixants fins a la xarxa soterrada de la parcel·la. Així mateix, en la parcel·la (exterior de l'edificació), hi haurà una instal·lació de recollida de pluvials, que compartirà col·lectors amb les aigües pluvials procedents de l'edificació.

El dimensionat s'ha realitzat segons el CTE DB-HS-5 als apartats 4.2 en endavant, tal i com es mostra en la justificació de càlculs d'aquesta instal·lació (Annexes).

### 5.1.6. Canonades i accessoris

Les canonades utilitzades seran de PP-R tricapa per a les evacuacions verticals (baixants) i trams aeris interiors i de PVC-U color vermell teula per als trams horitzontals soterrats. Les unions es faran mitjançant extrems amb copa i junta electromèrica.

Les derivacions, canvis de direcció i de diàmetre s'efectuaran utilitzant els accessoris pertinents.

En tots els casos el material serà canonada apta per sanejament i serà de mínim 4 bars per a instal·lacions interiors penjades o adossades i de mínim 6 bars per soterrar. La instal·lació anirà subjectada sempre amb abraçadores tipus isofònic.

En les parts inferiors dels baixants, així com en els falsos sostres de zones permanentment ocupades s'aïllaran amb material fono absorbent Tipus PKB-2.

Per a la connexió dels aparells sanitaris s'utilitzaran accessoris i juntes estandarditzades.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT
MEMÒRIA
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cos/VisatVeure.aspx?id=...



En cas d'instal·lació de canonada enterrada es col·locarà sobre un jaç de sorra, de gruix mínim segons documentació gràfica. S'omplirà la rasa amb sorra seca fins una cobertura mínima segons documentació gràfica.

A partir d'aquesta cobertura el replè es continuarà amb la terra procedent de l'excavació, tolerables, eliminant pedres, arrels i altres elements que no siguin tolerables. La compactació es farà en tongades de gruix de 40 cm. Als primers 50 cm no s'utilitzaran mitjans de compactació mecànics.

Es considera inclosa a les característiques de les canonades enterrades la corresponent excavació de rasa, aportació i col·locació de sorra de riu, el posterior omplert i retirada a abocador de terres sobrants.

#### 5.1.7. Recollides interiors de recintes humits

Les recollides de tots els aparells es faran, tal i com indiquen totes les normatives vigents, a través de sifó amb tancament hidràulic, ja sigui incorporat en el propi aparell (inodors), o externs (rentamans).

#### 5.1.8. Aprofitament i/o tractament d'aigües pluvials

No es preveu aprofitament d'aigües pluvials.

### 5.2. Instal·lació de fontaneria

#### 5.2.1. Objecte i/o generalitats

La instal·lació de fontaneria es refereix a les dues edificacions objecte del projecte, i a la part col·lectiva.

La instal·lació de fontaneria donarà servei als punts de consum i elements que precisin aigua, d'ambdues edificacions. Estarà composada per una escomesa i una canonada general de repartiment, on en determinats punts hi haurà la bifurcació per les dues edificacions, i un tap per futures connexions (per l'ampliació prevista de 5 edificacions més).

La instal·lació interior tindrà dues xarxes: aigua freda i aigua calenta. La xarxa de retorn interior d'aigua calenta no serà preceptiva per tenir una distància inferior als 15 metres del punt d'acumulació respecte al de consum.

Donarà servei als sanitaris i vestuaris, cuina i altres aixetes o elements que puguin requerir d'aigua.

La producció d'aigua calenta es realitzarà per mitjà d'una bomba de calor aerotèrmica.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/visat/...



### 5.2.2. Normativa d'aplicació

Les instal·lacions s'ajustaran en el disseny i en el muntatge a les següents reglamentacions:

- Codi Tècnic de la Edificació (CTE). Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. RITE.
- R.A.P. : Reglament d'Aparells a Pressió.
- Real Decret 865/2003 de "criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis".
- DECRET 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Normes particulars de les companyies subministradores.
- Normatives de Seguretat i Salut.
- Criteris de l'Agencia Catalana de l'Aigua.
- Ordenances de l'Ajuntament.

### 5.2.3. Dipòsit acumulació

No es preveu dipòsit d'acumulació.

### 5.2.4. Grup de pressió

No es preveu grup de pressió i es considera en projecte, pel disseny de les instal·lacions, que hi haurà una pressió de xarxa de 3 kg/cm$^2$. S'haurà de comprovar en obra la pressió disponible.

### 5.2.5. Sistema de tractament d'aigua

No es preveu.

### 5.2.6. Sistema de descalcificació

No es preveu.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

https://www.enginyerslleida.cat/ca/visat-electronic-cte-instal·lacions

### 5.2.7. Xarxa de distribució d'aigua

La distribució en parcel·la serà soterrada, mentre que a l'interior de l'edificació serà aèria.

Els muntants aeri/soterrat que siguin susceptibles d'impacteestaran protegits per que no es

Les canalitzacions aèries, per evitar condensacions, estaran recobertes amb elements anti-condensació.

Aquests elements han de complir la UNE 100 171:1989.

Les canonades de aigua Sanitària aniran senyalitzades amb un color blau o blau fosc.

Totes les aixetes disposaran d'airejadors per tal de reduir el consum d'aigua.

Les d'aigua freda i calenta es preveuen tipus monobloc.

### 5.2.8. Aigua calenta sanitaria

Per mitjà d'una bomba de calor aerotèrmica, es generarà l'aigua calenta sanitaria. Cada edificació disposarà d'un equip d'aerotermia independent.

Aquest generador estarà format per un hidroquit, marca LG, model ARNH04GK3A4, ubicat a l'exterior de l'edificació, en una envolupant practicable d'alumini pel seu accés; un interacumulador marca VALINOX, model VTCE-HL-316, de 500 L, ubicat a la sala tècnica; i la unitat exterior marca LG, model ZRUN040GSS0, ubicada en coberta.

### 5.2.9. Característiques de la instal·lació

#### 5.2.9.1. Canonades

Els trams horitzontals passaran principalment per fals sostres o sostres vistos. Els trams verticals corresponen a les baixades per abastar cada punt de consum.

Les baixades encastades es faran protegides amb tub corrugat com a protecció mecànica i per permetre les possibles dilatacions.

Totes les canonades han d'estar aïllades per evitar les condensacions i les pèrdues tèrmiques.

Les canalitzacions per evitar condensacions estaran recobertes element anti-condensació.

Aquest elements han de complir la UNE 100 171:1989.

Les canonades han de complir una distancia mínima de 4 cm a focus de calor (incloses les canonades de ACS). Aniran també per sota dels elements elèctrics i xarxes de comunicació a una distancia mínima de 30 cm.

El dimensionat s'ha fet per a una velocitat de circulació inferior a 2 m/s, amb la finalitat de reduir les pèrdues de càrrega i els sorolls de la xarxa, a més d'allargar la vida de les aixetes i altres elements de la instal·lació.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyslleida.cat/cos/VisatPerInternet.nsf/...



Aquestes canonades seran de diàmetres i aïllaments segons documentació gràfica i multicapa PE-RT.

5.2.9.2. Criteris de subjecció de les canonades

Tots els suports seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa pel propi suport.

El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada.

Les distancies màximes entre suports s'ajustaran a la taula següent (veure pàgina següent).

**Taula 2. Separació màxima entre suportacions de canonades.**

| Tub de plàstic | Separació màxima entre suportacions | |
|---|---|---|
| **Dn [mm]** | **tram vertical** | **tram horitzontal** |
| DN > 10 | 0.90 m | 0.60 m |
| 16 DN < 25 | 1.20 m | 0.90 m |
| 32 DN < 50 | 1.50 m | 1.20 m |
| 63 DN < 125 | 1.80 m | |

5.2.9.3. Valvuleria

Les vàlvules que es muntaran seran de bola per diàmetres inferiors a 2 polsades i de tipus papallona per diàmetres superiors.

En les zones de consum i lavabos s'instal·laran vàlvules de sectorització.

I també en zones de serveis i derivacions.

5.2.9.4. Protecció contra retorns

Tots els elements instal·lats han de tenir dispositius per evitar el retorn d'aigua a la xarxa de distribució.

A més la instal·lació no es pot connectar a la xarxa de sanejament.

## 5.3. Instal·lació de climatització

5.3.1. Objecte i/o generalitats

La instal·lació de sanejament es refereix a les dues edificacions, on cada edificació tindrà un sistema (conjunt d'equips) independent de l'altra edificació. No hi ha part col·lectiva, ja que seran sistemes individualitzats per edificació.

Cada edificació tindrà una instal·lació de climatització independent, formada per equips d'expansió directe, tipus multi-splits.

Les càrregues tèrmiques considerades són:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/es/1d8a8ae-ve4-cs2-vdl-mmmy6ssoo/



- Habitació 1: 3.500 fg/h
- Habitació 2: 3.500 fg/h
- Habitació 3: 3.500 fg/h
- Habitació 4: 3.500 fg/h
- Saló-menjador: 6.000 fg/h

5.3.2. Normativa d'aplicació

- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis
- Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 73, 27/03/1995) (CE - BOE núm. 125, 26/05/1995)
- Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques. Instruccions Complementàries MI IF. - Reial Decret 3099/1977, de 8 de setembre (BOE núm.:291,6/12/77) i posteriors modificacions de les instruccions complementàries MI IF.
- El Reial Decret 47/2007, del 19 de gener de 2007, aprova el procediment per a la certificació d'eficiència energètica en els edificis de nova construcció. Aquesta exigència deriva de la Directiva 2002/91/CE.
- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006), i modificacions posteriors.
- Article 11. Exigències bàsiques de seguritat en cas d'incendi (SI).
- Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).
- 13.3 Exigència bàsica HS 3: Qualitat del aire interior.
- Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).
- 15.1 Exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica.
- 15.2 Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. –
- Article 14. Exigències bàsiques de protecció enfront al soroll (HR).
- Desenvolupament de la Llei 37/2003 del Soroll, en referència a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques segons el Real Decret 1367/2007 del 19 d'octubre del 2007.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007).
- S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/


- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/199). Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE.

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11. - Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol (BOE núm. 211, 4/9/2006).

- Desenvolupament de la Llei 22/83 de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric (DOGC núm 385, 30/11/1983).

- Decret 322/1987 de 23 de setembre de 1987 (DOGC núm. 919, 25/11/1987).

- Modificació. Llei 7/1989, de 5 de juny de 1989 (DOGC núm. 1153, 09/06/1989). - Modificació. Llei 6/1996 de 18 de juny (DOGC núm. 2223, 28/06/1996) (BOE núm. 190, 07/08/1996).

- S'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. - Decret 352/2004, de 27 de juliol, Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 4185, 29/07/2004)

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (DOGC núm. 4574 – 16.2.2006).

- Decret 176/2009 del 10 de novembre, pel qual s'aprova la Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

### 5.3.3. Instal·lació de climatització

La instal·lació de climatització, per cada edificació estarà formada per 3 equips tipus multisplits, amb dues màquines interiors per cada equip.

- Equip multisplit 1: 2 habitacions

- Equip multisplit 2: 2 habitacions

- Equip multisplit 3: saló-menjador

Un conjunt-equip multisplit estarà format per una unitat exterior, marca EKOKAI, model 3X1 3MA71FGE, ubicada en coberta; i dues unitats interiors, marca EKOKAI, model DPA35FGI-W. La ubicació concreta de les màquines interiors està indicada a la documentació gràfica.

Cada equip té capacitat per donar fred o calor.

La distribució és per expansió directa, directament de la màquina, atès que és una unitat mural sense cap mena de conductes o reixes.

En cada bany es preveu una presa de corrent ubicada en l'àmbit superior per col·locació d'un sistema de calefacció per resistència elèctrica en cas que pugui necessitar-se per confort.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/d/42a9ie-cs2-udl-pmayy6moc



5.3.4. Materials

En els annexos corresponents, s'adjuntaran les fitxes tècniques dels equips per poder veure més detalladament les seves prestacions.

## 5.4. Instal·lació de ventilació

La instal·lació de ventilació es refereix a les dues edificacions, on cada edificació tindrà un sistema (conjunt d'equips) independent de l'altra edificació. No hi ha part col·lectiva, ja que seran sistemes individualitzats per edificació.

L'objecte d'aquesta instal·lació es de dotar de ventilació (aportació i extracció) i tots els elements de seguretat que requereixen aquest tipus d'instal·lacions i més tenint en compte el ús que se l'hi donarà a l'edifici.

### 5.4.1. Normativa aplicable

- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92-42-CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93-68-CEE, del Consell.
- Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 73, 27/03/1995) (CE - BOE núm. 125, 26/05/1995)
- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006), i modificacions posteriors.
- Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).
- Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).
- 13.3 Exigència bàsica HS 3: Qualitat del aire interior.
- 15.2 Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.
- Desenvolupament de la Llei 37/2003 del Soroll, en referència a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques segons el Real Decret 1367/2007 del 19 d'octubre del 2007.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007).
- S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle - Lleida
DOCUMENT: Memòria
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/visat/...



- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/199). Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE.

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11. - Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol (BOE núm. 211, 4/9/2006).

- Reial Decret 312/2005 del 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència contra el foc.

- Desenvolupament de la Llei 22/83 de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric (DOGC núm 385, 30/11/1983).

- Decret 322/1987 de 23 de setembre de 1987 (DOGC núm. 919, 25/11/1987).

- Modificació. Llei 7/1989, de 5 de juny de 1989 (DOGC núm. 1153, 09/06/1989). - Modificació. Llei 6/1996 de 18 de juny (DOGC núm. 2223, 28/06/1996) (BOE núm. 190, 07/08/1996).

- S'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. - Decret 352/2004, de 27 de juliol, Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 4185, 29/07/2004)

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (DOGC núm. 4574 – 16.2.2006).

- Instrucció 1/2007, del 28 de febrer, sobre el procediment administratiu per l'aplicació a la Comunitat autònoma de Catalunya de RD 919/2006 (reglament de gas).

- Decret 176/2009 del 10 de novembre, pel qual s'aprova la Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

### 5.4.2. Descripció de la instal·lació

La instal·lació de ventilació de les zones habitables (habitacions i saló-menjador-cuina) estarà formada per un equip de recuperació de calor, marca SOLER&PALAU, model CAD-COMPACT 900 BASIC, amb un cabal de 720 m3/h, i una pressió de 80 Pa.

L'aportació i expulsió de l'aire es realitzarà des de la façana posterior.

Els banys i la sala tècnica disposaran d'extractors individuals, connectats en una mateixa xarxa de conductes, i amb expulsió a coberta.

### 5.4.3. Materials

En els annexos corresponents, s'adjuntaran les fitxes tècniques dels equips per poder veure més detalladament les seves prestacions.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/visat/...



5.4.3.1. Distribució d'aire

La distribució d'aire es realitzarà per mitjà de conductes i reixes.

Per a més detall, veure documentació gràfica i annexos.

5.4.3.2. Regulació

La regulació de la ventilació es realitzarà mitjançant sonda de $CO_2$, col·locades al conducte de retorn, així, si la sonda de CO2 detecta alta concentració, augmentarà la velocitat del recuperador fins assolir els valors marcats al RITE.

## 5.5. Instal·lació d'electricitat

### 5.5.1. Objecte i/o generalitats

La instal·lació elèctrica es refereix a les dues edificacions objecte del projecte, i a la part col·lectiva (considerada com a instal·lació interior) de distribució a aquestes dues edificacions. Es contempla:

- Escomesa (punt frontera)
- Quadre general de distribució en les proximitats de l'escomesa, a la intempèrie, per a alimentació de circuits individuals d'alimentació a les dues edificacions
- Canalització a manera de previsió per futures edificacions (es consideren 5 tubs de previsió per cada una de les 5 edificacions futures i 2 de reserva, fins a pericó de distribució en parcel·la interior, segons s'indica en documentació gràfica)
- Circuits a instal·lació interior de cada edifici (2 edificis es contemplen, però hi ha previsió a quadres de distribució i maniobra
- Instal·lació interior de cada edificació
- Proteccions

Es preveu petició a "E-DISTRIBUCIÓN" (companyia distribuïdora) de nou subministrament de 137,90 kW elèctrics (segons ITC-BT-10).

### 5.5.2. Normativa d'aplicació

En el present document es justifica la instal·lació elèctrica a la Normativa Vigent, principalment recollida a la següent reglamentació:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques complementàries (ITC BT), aprovat pel Real Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002, especialment pel que fa referència a les Instruccions Complementàries.
- Instal·lacions d'enllaç : ITC-BT-13, ITC-BT-14, ITC-BT-15, ITC-BT-16, ITC-BT-17.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/dpo/0.48e3b3c.ves_cap_pdl_jcarnoy@mon



- Instal·lacions interiors o receptores : ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21, ITC-BT-22, ITC-BT-23, ITCBT-24.
- Normes particulars de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.
- Real Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

### 5.5.3. Classificació de la instal·lació

L'edificació és d'ús administratiu, i engloba diverses infraestructures d'instal·lacions elèctriques, per la qual, la seva classificació, segons la ITC-BT-04, correspon a la següent taula.

**Taula 3. Classificació de les instal·lacions elèctriques.**

| GRUP | TIPUS D'INSTAL·LACIÓ | LÍMITS |
|---|---|---|
| i | Locals de pública concurrència | sempre |

### 5.5.4. Previsió de potència

La previsió de potència és de 137,90 kW, d'acord al REBT (ITC-BT-10), tal com es justifica a continuació.

Actualment només es projecten 2 edificacions per a ús d'alberg. Tot i que la previsió serà de 7 edificacions d'ús d'alberg. Per tant, la previsió de potència es fa ja de cara al conjunt d'edificacions en la seva totalitat, és a dir, amb les seves 7 edificacions.

### 5.5.5. Característiques de la instal·lació elèctrica

#### 5.5.5.1. Escomesa

L'escomesa queda subjecte a les condicions tècnic-econòmiques de la companyia per tota actuació que s'hagi de portar a terme.

No precisa actuació.

#### 5.5.5.2. Instal·lació d'enllaç

Per al cas de subministraments a un únic usuari, al 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 situat abans del comptador coincideix amb el fusible que inclou una CGP.

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.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT: Memòria
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/visats/validar-visat



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

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

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 número i naturalesa del subministrament. Dins de les mateixes 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'aquesta mena de caixa queden recollides en la ITC-BT-13.

### 5.5.5.3. Instal·lacions interiors

#### *5.5.5.3.1. Conductors*

Els conductors i cables que s'emprin en les instal·lacions seran de coure i seran sempre aïllats. La tensió assignada serà de 0,6/1 kV., d'aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina, amb denominació RZ1, lliure d'al·lògens.

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 a enllumenat i del 5% per als altres usos.

El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la de la instal·lació interior (3-5%) i la de la derivació individual (1,5%), de manera que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per a totes dues (4,5-6,5%). 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 a enllumenat i del 6,5% per als altres usos.

En instal·lacions interiors, per a tenir en compte els corrents harmònics deguts a càrregues no lineals i possibles desequilibris, excepte 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.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT
MEMÒRIA
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/visat/1488/acceptat?urlPrograma=true



Les intensitats màximes admissibles, es regiran íntegrament per l'indicat en la Norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex Nacional.

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

| Secció conductors fase (mm2) | Secció conductors protecció (mm2) |
|---|---|
| Sf<16 | Sf |
| 16<Sf≤35 | 16 |
| Sf>35 | Sf/2 |

*5.5.5.3.2. Identificació dels conductors*

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que respecta al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan existeixi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase la seva passada 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 la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

*5.5.5.3.3. Subdivisió de les instal·lacions*

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

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, a fi de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada.
- facilitar les verificacions, assajos 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.

*5.5.5.3.4. 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.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT
MEMÒRIA
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida



https://www.enginyersdelleida.cat/csv/148...

*5.5.5.3.5. Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica*

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats en 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 O la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

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

*5.5.5.3.6. Connexions*

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

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

5.5.5.4. Protecció contra sobreintensitats

S'instal·larà un sistema de proteccions contra sobreintensitats produïdes per sobrecàrregues dels aparells d'utilització o per curt circuits, que inclogui tots els conductors que formen part d'un circuit, excepte els de protecció, d'acord amb allò que s'indica a la instrucció ITC-BT 22.

Es protegirà cada conductor contra les sobrecàrregues amb un dispositiu adient en funció de la intensitat màxima admesa. Aquests dispositius podran ser fusibles calibrats o interruptors automàtics amb corba de sobrecàrrega de tall.

La protecció contra talls dels circuits es farà amb dispositius de capacitat de tall adient segons la intensitat de curt circuit que es pugui presentar als diferents punts de la instal·lació. Aquests dispositius poden ser fusibles adients o interruptors amb sistema de tall electromagnètic.

Els dispositius de protecció es projecten sempre a l'origen del circuit a protegir, i quan es produeixin canvis de secció que no quedin protegits pel dispositiu existent a l'origen. Els dispositius hauran de suportar la influència d'agents exteriors, aniran col·locats sobre material aïllant, i portaran retolada la seva intensitat i tensió nominals.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerstecnicslleida.cat/ca/visats/verificar?codi=2025/00011&clau=



5.5.5.5. Protecció contra sobretensions

Es disposarà d'un dispositiu contra sobretensions permanents i transitòries, de tipus II, en capçalera de quadre general.

5.5.5.6. Protecció contra contactes directes

Segons el que s'indica a la Instrucció ITC-BT-024, la protecció contra contactes directes de la instal·lació projectada s'aconsegueix mitjançant l'ús de conductors amb aïllament, i si s'escau, a l'interior de tubs.

Segons Norma UNE 20460-4-41, els mitjans a utilitzar per la protecció contra contactes directes són el següents:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitjà de barreres o envoltants.
- Protecció mitjançant obstacles.
- Protecció per presa fora de l'abast per allunyament.
- Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual.

5.5.5.7. Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes utilitzada en aquesta instal·lació consisteix en la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, mitjançant un dispositiu de tall automàtic que origini la desconnexió en cas de defecte o per la utilització d'equips de la classe II o per aïllament equivalent segons el cas.

Tot el conjunt de línies interiors comptarà amb les proteccions diferencials indicades a l'esquema elèctric.

5.5.5.8. Posades a terra

S'utilitzarà el sistema de protecció de posta a terra de les masses metàl·liques de la instal·lació no sotmeses a tensió. L'esmentada instal·lació serà executada d'acord amb les normes a les ITC-BT 018 i 020 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Es verificarà la instal·lació existent de terres, i s'aprofitarà en la mesura que sigui possible. No obstant això, també s'instal·larà una nova xarxa de terres en el nou nucli a edificar, la qual també es farà servir com a tal.

5.5.5.9. Receptors d'enllumenat

Els receptors d'enllumenat seran de tipus LED, amb protecció segons REBT, i connexió a la xarxa de terres.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyslleida.cat/csv/1...



5.5.5.10. Receptors a motor

Els motors han d'instal·lar-se 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 a un solo 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 a 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, devent aquesta última protecció 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 arrancador 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, a conseqüència del restabliment de la tensió, pugui provocar accidents, o perjudicar el motor, d'acord amb la norma UNEIX 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 pertorbacions inacceptables al funcionament d'altres receptors o instal·lacions.

En general, els motors de potència superior a 0,75 quilowatts 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

## 5.6. Instal·lació d'enllumenat interior, emergència i exterior

### 5.6.1. Objecte i/o generalitats

La instal·lació d'enllumenat es refereix a les dues edificacions objecte del projecte. No hi ha part col·lectiva, ja que no és objecte de projecte l'enllumenat de la parcel·la, i cada edificació tindrà el seu conjunt d'enllumenat.

Hi haurà tres (3) tipologies d'enllumenat: enllumenat interior, emergència i exterior. Cadascun dissenyat per enllumenar segons necessitats.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyslleida.cat/visat-1-19901-portlet-ca-visat.pdf



### 5.6.2. Normativa d'aplicació

En el present document es justifica la instal·lació d'enllumenat a la Normativa Vigent, principalment recollida a la següent reglamentació:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques complementàries (ITC BT), aprovat pel Real Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002, especialment pel que fa referència a les Instruccions Complementàries.
- UNE 12464.1 Luz e iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. I les seves posteriors modificacions.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

### 5.6.3. Enllumenat interior

Es disposarà de l'enllumenat interior, dissenyat segons la UNE 12464.1, les prescripcions d'enllumenat del CTE-DB-SUA i el CTE-DB-HE.

En el Document Bàsic Annexes i el Document Bàsic Plànols queden exposats els elements d'enllumenat "convencional".

#### 5.6.3.1. Nivells d'enllumenat

Els nivells d'enllumenat mínims són els que marca el CTE DB SUA , essent una iluminància mínima de 100 lx per interiors.

#### 5.6.3.2. Característiques de les lluminàries

L'enllumenat convencional es farà amb lluminàries tipus LED, de tipologia segons s'exposa en els plànols (suspeses, encastades, adossades, etc.).

#### 5.6.3.3. Sistema de regulació i control

Es preveu una sistema d'encesa i apagada extern al quadre elèctric en cada estança.

Es descarten detectors de presència als banys, atès que els usuaris de les dutxes poden tenir manca lumínica en cas de no-detecció.

Es descarten detectors de presència a la sala tècnica, atès que és un recinte molt petit i que amb un interruptor d'encesa i apagada extern al quadre elèctric seria suficient.

La il·luminació exterior disposarà d'un control horari per la seva encesa i apagada.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersindustrials.cat/visat/19e8e6fc-b3ed-4ca5-bd1c-2ca0d1d1ca0e



5.6.3.4. Valor d'eficiència energètica de la instal·lació

L'enllumenat no preveu superar els valors VEEI indicats a la següent taula.

**Taula 4. Valors de VEEI límits, per zones.**

| Ús del recinte | VEEI límit |
|---|---|
| Hosteleria i restauració | 8,0 |

5.6.4. Enllumenat d'emergència

Es dotarà a les diverses estàncies amb enllumenat d'emergència, d'acord amb les prescripcions del CTE-DB-SI, el CTE-DB-SUA i el REBT.

Aquest enllumenat té per objecte garantir, en cas de fallar l'enllumenat general, la il·luminació als locals i accessos fins a les sortides, per una eventual evacuació de la gent o il·luminar altres punts que es senyalin. L'alimentació serà automàtica amb tall breu.

Es disposaran d'aparells autònoms d'emergència previstos per entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall dels enllumenats generals o bé quan la tensió d'aquests baixi un 70% del seu valor nominal.

Aquest aparells tindran una capacitat suficient per subministrar una potencia de 10W durant una hora amb rendiment lumínic no inferior a 10 lm/W.

Tota lluminària d'emergència i senyalització disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT.

La instal·lació complirà les següents condicions de servei, durant 1 hora com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc la fallada:

Proporcionarà una luminància de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat en l'eix dels passadissos i escales, y en tot punt quan aquests recorreguts vagin per espais diferents als anomenats.

La luminància serà com a mínim de 5 lux en els punt en els que estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixen utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació serà proporcionada en los diferents punts de cada zona tal que el quocient entre la il·luminació màxima i la mínima sigui menor que 40.

Es disposarà d'un enllumenat antipànic o ambient que proporcionarà una luminància horitzontal mínima de 0,5 lux en tot l'espai considerat, des de el terra fins a una alçada de 2m.

La relació entre la luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà menor de 40.

El número de lluminàries d'emergència màxim a la mateixa línia no serà superior a 12, i la protecció per les mateixes no serà superior a 6A.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/


#### 5.6.5. Enllumenat exterior

Es disposarà d'un focus exterior.

Al tractar-se d'una Zona tipus E3 "protecció moderada", la làmpada serà de Tipus III d'acord al DECRET 190/2015, i amb un FHS inst. de màxim 10% en horari de vespre i 5% en horari de nit. El màxim nivell d'il·luminació intrusa serà de 10 lux en horari de vespre i 5 lux en horari de nit.

## 5.7. Instal·lació de protecció contra incendis

### 5.7.1. Objecte i/o generalitats

La instal·lació de protecció contra incendis es refereix a les dues edificacions, on cada edificació tindrà els seus equips de protecció contra incendis independent de l'altra edificació. No hi ha part col·lectiva, ja que seran equips individualitzats per edificació. L'únic que compartirà és l'hidrant exterior que hi ha en les proximitats, a fi de donar compliment a les normatives.

L'objecte d'aquest apartat és la de justificar el compliment de la normativa de prevenció d'incendis amb que fan referència les instal·lacions de protecció contra incendis.

L'activitat es considera que té un ús Residencial Públic (veure Annex A del CTE DB SI), així doncs, cal aplicar el Codi tècnic de l'edificació (CTE) (Reial decret 314/2006, de 17 de març i posteriors modificacions i correccions), i concretament el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi (DB-SI) i el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA), incloent les posteriors modificacions aprovades pel Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, les aprovades per l'Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril i les aprovades pel Reial decret 173/2010, de 19 de febrer.

També es tindrà en compte les Instruccions Tècniques Complementàries següents:

- SP 120:2010 "Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers".

### 5.7.2. Normativa d'aplicació

En la redacció del projecte es tindrà en compte la normativa següent:

- Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el reglament d'espectacles públics i activitats recreatives i posteriors modificacions.
- Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.
- Llei 20/2009 de 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments.
- Decret 137/2008, de 8 de juliol, pel qual s'aprova la classificació catalana d'activitats econòmiques 2009 (ccae-2009).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle - Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/148s8ve-vpa4a2-qfjdmayv8moc



- Decret 34/1996, de 9 de fener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya. Modificat pel decret 92/199, de 6 d'abril.

- Real decret 314/2006, de 17 de març , per el que s'aprova el codi tècnic de la edificació i posteriors modificacions.

- Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

- Real decret 865/2003 de "criteris higiènics-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis" i posteriors modificacions.

- Real decret 842/2002, de 2 de agost, reglament electrotècnic per a baixa tensió, tant pel que fa a les de caràcter general com les instruccions complementàries i posteriors modificacions.

- Real decret 1027/2007, de 20 de juliol, per el que s'aprova el reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves posteriors correccions i modificacions.

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el reglament dels serveis públics de sanejament.

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el reglament de la llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adopten els annexos. serveis públics de sanejament.

- R.a.p. : reglament d'aparells a pressió.

- Decreto 494/1988. Reglament d'aparells que utilitzen gas como combustible.

- Ordre del ministeri de treball 9-3-71. Ordenança general de seguretat i higiene en el treball 17-3-71.

- Normes particulars de les companyies subministradores.

- Normatives de seguretat i salut.

- Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions.

- Ordenança de civisme i convivència ciutadana.

- Ordenances de l'ajuntament per a la gestió local de l'energia.

- Codi d'accessibilitat de Catalunya, decret 135/1995, de 24 de març.

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Llei16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

- Llei de prevenció de riscs laborals (R.D. 31/1995 de 8 de novembre de 1.996).

- Pla nacional d'higiene i seguretat en el treball. (O.M. 9-3-71).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/dsv/148s8ve-vee-ce2-udl-bnsbz6mes



- Les normes UNE, ISO i marcatge ce que les disposicions anteriors senyalen com de compliment obligat.

### 5.7.3. Descripció de les instal·lacions

#### 5.7.3.1. Extintors d'incendi

S'instal·laran extintors d'incendi de pols equivalent ABC, de 6 kg, amb una eficàcia de 21A-113B, a 15 m de recorregut de cada planta.

Complementàriament, en zones on hi ha un quadre elèctric, s'instal·larà extintors d'incendi de pols carbònica (de CO2), de 2 kg, d'eficàcia 89 B.

Els extintors s'ajustaran al Reglament d'Aparells a Pressió i a les normes UNE que corresponguin, i duran gravada a l'exterior la seva eficàcia, estaran equipat amb mànega, boca direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent a voluntat de l'operador.

Els extintors d'incendi estaran senyalitzats segons s'indica en l'Annex I, secció 2º del RICPI, i en cas que estiguin situats a dins d'armari, la senyalització es col·locarà immediatament junt amb l'armari i no sobre la superfície del mateix.

#### 5.7.3.2. Boques d'incendi equipades (en endavant BIEs)

No procedeix  ja que la superfície construïda no excedeix de 1.000 $m^2$ ni està previst donar allotjament a més de 50 persones.

#### 5.7.3.3. Columna seca

No procedeix, ja que l'altura d'evacuació és inferior a 24 m.

#### 5.7.3.4. Sistema d'alarma

Es disposarà d'un sistema d'alarma atès que la superfície construïda excedeix de 1.000 $m^2$.

#### 5.7.3.5. Sistema de detecció d'incendi

Es disposaran de detectors d'incendi, ubicats als sostres de cada planta de l'edificació.

#### 5.7.3.6. Hidrants exteriors

No procedeix, atès que la superfície total construïda està compresa entre 5.000 i 10.000 $m^2$.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT: Text
MEMÒRIA
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerstslleida.cat/ca/visat-electronic



5.7.3.7. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

La senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis compliran l'establert en el vigent Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel RD 513/2017.

5.7.3.8. Justificació de la Instrucció Tècnica Complementaria SP120:2010

Hi ha un hidrant en les proximitats, a distància menor de 100 m, ubicat en arqueta.

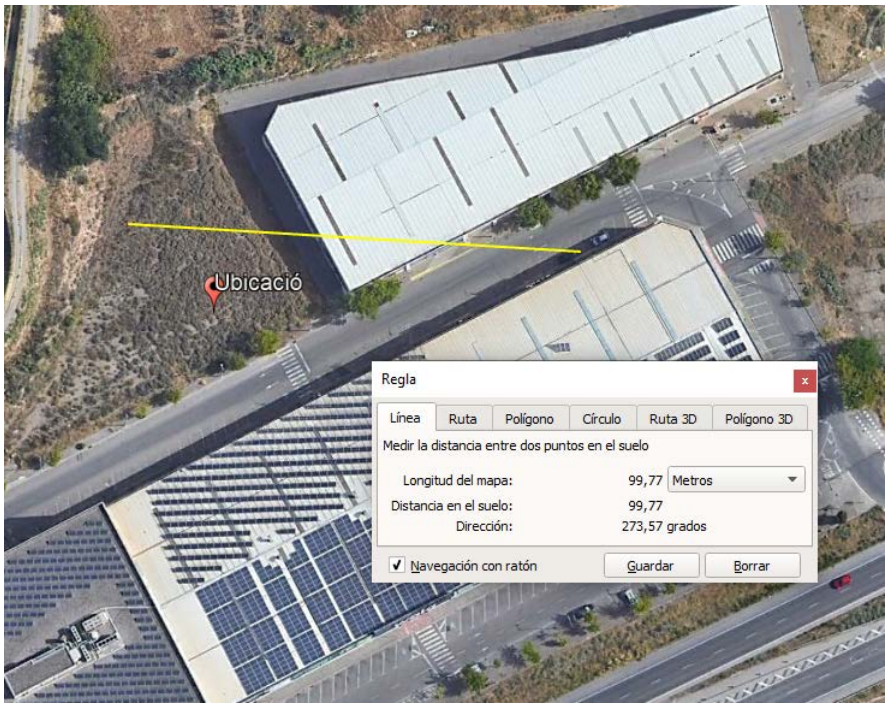



**Fig. 1. Ubicació de l'hidrant en ortofoto.**

## 5.8. Instal·lació de telecomunicacions i audiovisuals

5.8.1. Objecte i/o generalitats

La instal·lació de telecomunicacions, audiovisuals i comunicacions es refereix a les dues edificacions objecte del projecte, i part comuna.

Es preveuen les següents instal·lacions de telecomunicacions, audiovisuals i comunicacions que disposarà cada edifici:

- Televisió i ràdio.
- Fibra òptica.
- Videoporter.

Per al disseny i muntatge del sistema esmentat, s'ha tingut en compte la següent normativa.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyslleida.cat/Visat/...



### 5.8.2. Normativa d'aplicació

Les instal·lacions s'ajustaran en el disseny i en el muntatge a les següents reglamentacions:

- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- ANSI/TIA/EIA-568-B. Estàndard de Cablejat de Telecomunicacions per Edificis Comercials (Abril 2001).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT, Real Decreto 842/2002)
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), Instal·lacions Audiovisuals. Megafonia (IAM), segons Decret 3565/1972 i Ordre Ministerial del 28 de juny de 1977 publicada en el BOE de data 20 d'agost de 1977.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), Instal·lacions Audiovisuals. Telefonia (IAT), segons Decret 3565/1972 i Ordre Ministerial.
- ISO/IEC 61156-5: Revisió tècnica de ISO/IEC 11801 2a Edició que defineix els cables dissenyats per la seva utilització en el cablejat horitzontal de planta, tal i com es descriu en ISO/IEC 11801. Canvis més significatius:
- Nous requeriments pels nous tipus de cable Cat.6a i Cat.7a - Revisió dels requeriments pels cables ja existents Cat5e, Cat6 i Cat7
- EN 50173: Tecnologia de la Informació – Sistemes genèrics de Cablejat Estructurat, Parts 1, 2, y 3. (Edició Novembre 2002).
- EN 50174: Tecnologia de la Informació – Instal·lació de Cablejats, Parts 1, 2 y 3.
- EN 50288: Cables metàl·lics multiconductors utilitzats per la transmissió i el control de senyals de comunicacions analògiques i digitals.
- EN 50310: Requisits de Posada a Terra i Posada a Massa de les Telecomunicacions dels Edificis Comercials.
- ANSI/TIA/EIA-607-A: Estàndard de Posada a Massa de les Telecomunicacions - Normes de Interconnexió definides per ISO/IEC JTC1/SC25 11801.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), Instal·lacions Audiovisuals. Antenes (IAA), segons Decret 3565/1972 i Ordre Ministerial del 20 de setembre de 1973, (BOE de data 29 de setembre de 1973).
- Llei 11/1998 de 24 d'abril, General de Telecomunicacions. (BOE, 25/04/1998).
- Llei 32/2003 de 3 de novembre, deroga part de la Llei 11/1998 (BOE núm. 264, 04/11/2003). Que és modificada per la Llei 10/2005 de 14-06-2005.
- REIAL DECRET 863/2008, de 23 de maig, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 32/2003, de 3 de novembre, General de Telecomunicacions, en el que fa referència a l'ús del domini públic radioelèctric.
- Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 1: Requisits de seguretat / Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips / Part 8: Compatibilitat electromagnètica de les xarxes. Segons Normes UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 i UNE-EN 50083-8 respectivament. - Els equips instal·lats de radiocomunicació no podran pertorbar radio elèctricament a altres de l'entorn, pel que hauran complir la norma UNE-EN 55011 (Límits i mètodes d'amidament de les característiques relatius a les pertorbacions radioelèctriques dels aparells industrials, científics i mèdics (ICM) que produeixen energia en radiofreqüència).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/1480?id_ver=1&s2_hdl=&mode=view



### 5.8.3. Descripció de la instal·lació

Televisió i ràdio

- Disposar d'una base de torreta i torreta, i receptor UHF+FM[1].
- Disposar d'un amplificador i una presa encastada de televisió i ràdio FM en cada edifici, a la zona de saló.

Fibra òptica

- Des d'un prisma d'escomesa, es projecta una rasa fins a arqueta de bifurcació, amb tubs 7xØ63.
- Des d'aquesta arqueta de bifurcació, es traça 2 canalitzacions, una cap a cada edificació, fins a Router (ubicat en zona de saló). El cablejat l'ha de posar companyia i no es projecta.
- Del Router s'aniria cap al Punt d'Accés (ubicats en distribuïdors d'habitacions, en sostre), per mitjà de cable UTP Cat. 6, entubat.
- Caldrà disposar de 1 presa de corrent exclusiva per cada conjunt de punt d'accés. En total 2 ut, en zona de saló.

Videoporter

- Es disposarà d'un videoporter en cada edificació.
- El punt comú serà el teclat ubicat a l'exterior, amb dues tecles.
- A l'interior de l'edificació hi haurà un aparell amb altaveu i vídeo.

[1] L'alçada de la torreta estarà condicionada a la senyal que es pugui rebre in-situ.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
DOCUMENT
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# II. ANNEXES

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



ÍNDEX ANNEXES

## II. ANNEXES

1. Càlcul d'instal·lacions
   1.1. Instal·lació de sanejament
   1.2. Instal·lació de fontaneria
   1.3. Instal·lació de ventilació
   1.4. Instal·lació elèctrica
2. Justificacions del CTE
   2.1. SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendis
   2.2. SUA 8 – Seguretat davant el risc causat per l'acció del raig
   2.3. HE 2 – Condicions de les instal·lacions tèrmiques
   2.4. HE 3 – Condicions de les instal·lacions d'enllumenat
   2.5. HE 4 – Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calent sanitària
   2.6. HS 3 – Qualitat de l'aire interior
   2.7. HS 4 – Subministrament d'aigua
   2.8. HE 5 – Evacuació d'aigües
3. Especificacions i estudis
   3.1. Generació d'aigua calenta sanitaria
   3.2. Climatització
   3.3. Ventilació
   3.4. Enllumenat convencional
   3.5. Enllumenat d'emergència
   3.6. Plànols d'aigua sanitària i clavegueram
   3.7. Quadres elèctrics

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# 1. CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS

## 1.1. Instal·lació de sanejament

### 1.1.1. Dimensionat xarxa residuals

Per tal de dimensionar correctament la xarxa d'evacuació d'aigües residuals s'ha tingut present la taula 4.1 Uts corresponents als diferents tipus d'aparells sanitaris reflectits en el Document Bàsic HS Salubritat, resumida a continuació segons els tipus d'aparells existents en el present projecte:

**Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios**

| Tipo de aparato sanitario | | Unidades de desagüe UD | | Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Uso privado | Uso público | Uso privado | Uso público |
| Lavabo | | 1 | 2 | 32 | 40 |
| Bidé | | 2 | 3 | 32 | 40 |
| Ducha | | 2 | 3 | 40 | 50 |
| Bañera (con o sin ducha) | | 3 | 4 | 40 | 50 |
| Inodoro | Con cisterna | 4 | 5 | 100 | 100 |
| | Con fluxómetro | 8 | 10 | 100 | 100 |
| Urinario | Pedestal | - | 4 | - | 50 |
| | Suspendido | - | 2 | - | 40 |
| | En batería | - | 3.5 | - | - |
| Fregadero | De cocina | 3 | 6 | 40 | 50 |
| | De laboratorio, restaurante, etc. | - | 2 | - | 40 |
| Lavadero | | 3 | - | 40 | - |
| Vertedero | | - | 8 | - | 100 |
| Fuente para beber | | - | 0.5 | - | 25 |
| Sumidero sifónico | | 1 | 3 | 40 | 50 |
| Lavavajillas | | 3 | 6 | 40 | 50 |
| Lavadora | | 3 | 6 | 40 | 50 |
| Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé) | Inodoro con cisterna | 7 | - | 100 | - |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 | - |
| Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha) | Inodoro con cisterna | 6 | - | 100 | - |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 | - |

Les unitats de desguàs per zones a recollir queden reflectides a continuació, per cada edificació:

- Bany
  - 3 lavabos
  - 3 dutxes
  - 3 inodors amb cisterna

- Bany
  - 3 lavabos
  - 2 dutxes
  - 2 inodors amb cisterna

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


- Bany accessible
  - 1 lavabo
  - 1 dutxa
  - 1 inodor amb cisterna

- Cuina
  - 2 aigüeres de cuina

- Sala tècnica
  - 1 aigüera
  - 2 rentadores

No hi ha baixants, i tot anirà directament a col·lector horitzontal. Per determinar el diàmetre dels col·lectors horitzontals s'aplica la taula 4.5 establerta en el DB HS CTE.

En la xarxa interior el diàmetre serà de Ø125 i amb pendent del 2%, soterrat. En evacuació de l'edificació (previ a la connexió en arqueta d'unió de les dues edificacions), el diàmetre serà de Ø160, amb pendent del 2%, soterrat.

**Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada**

| Máximo número de UD | | | Diámetro (mm) |
|---|---|---|---|
| Pendiente | | | |
| 1 % | 2 % | 4 % | |
| - | 20 | 25 | 50 |
| - | 24 | 29 | 63 |
| - | 38 | 57 | 75 |
| 96 | 130 | 160 | 90 |
| 264 | 321 | 382 | 110 |
| 390 | 480 | 580 | 125 |
| 880 | 1.056 | 1.300 | 160 |
| 1.600 | 1.920 | 2.300 | 200 |
| 2.900 | 3.500 | 4.200 | 250 |
| 5.710 | 6.920 | 8.290 | 315 |
| 8.300 | 10.000 | 12.000 | 350 |

I el col·lector soterrat que abarca el sanejament residual de les dues edificacions serà de diàmetre Ø200, amb pendent del 2%, soterrat.

Com que hi ha previsió d'execució de futures edificacions (fins a un total de 7 edificacions idèntiques), l'últim tram del col·lector de residuals que hi haurà en un futur, previ a la sortida de clavegueram, tindrà un diàmetre de Ø315, amb pendent del 2%, soterrat.

Així doncs el dimensionament de la xarxa d'aigües residuals queda reflectit en la Documentació Gràfica i en les taules de a continuació (veure pàgina següent).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



### 1.1.2. Dimensionat xarxa aigües pluvials

L'edificació tindrà una coberta planta, on s'instal·laran diferents embornals, d'acord a la Taula 4.6 del CTE DB HS 5.

**Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta**

| Superficie de cubierta en proyección horizontal ($m^2$) | Número de sumideros |
|---|---|
| S < 100 | 2 |
| 100≤ S < 200 | 3 |
| 200 ≤ S < 500 | 4 |
| S > 500 | 1 cada 150 $m^2$ |

Aplicant la correcció per intensitat pluviomètrica, es dimensionen els baixants i col·lectors pluvials.

Isoyeta: 30

Intensitat pluviomètrica en Zona B: 70 mm/h

f=i/100=70 mm/h / 100 mm/h = 0,7

Per tant, aplicant aquesta intensitat pluviomètrica, els baixants es dimensionen a diàmetre Ø110, i col·lectors horitzontals a diàmetre Ø160 i Ø200, amb pendent del 2%, soterrat.

Com que hi ha previsió d'execució de futures edificacions (fins a un total de 7 edificacions idèntiques), l'últim tram del col·lector de pluvials que hi haurà en un futur, previ a la sortida de clavegueram, tindrà un diàmetre de Ø315, amb pendent del 2%, soterrat.

**Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

| Superficie en proyección horizontal servida ($m^2$) | *Diámetro nominal* de la *bajante* (mm) |
|---|---|
| 65 | 50 |
| 113 | 63 |
| 177 | 75 |
| 318 | 90 |
| 580 | 110 |
| 805 | 125 |
| 1.544 | 160 |
| 2.700 | 200 |

**Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

| Superficie proyectada ($m^2$) Pendiente del *colector* | | | *Diámetro nominal* del *colector* (mm) |
|---|---|---|---|
| 1 % | 2 % | 4 % | |
| 125 | 178 | 253 | 90 |
| 229 | 323 | 458 | 110 |
| 310 | 440 | 620 | 125 |
| 614 | 862 | 1.228 | 160 |
| 1.070 | 1.510 | 2.140 | 200 |
| 1.920 | 2.710 | 3.850 | 250 |
| 2.016 | 4.589 | 6.500 | 315 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 1.2. Instal·lació de fontaneria

### 1.2.1. Condicions de disseny

El càlcul de la instal·lació correspon a les dues edificacions, tot i que s'ha previst que en escomesa i en línia general d'alimentació d'aigua freda sanitaria pugui abastar fins a 7 edificacions.

### 1.2.2. Càlculs

#### 1.2.2.1. Fórmules generals

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) \; ; \; \gamma = \rho \times g \; ; \; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

$P/\gamma$ = Altura de presión (mca).

$\gamma$ = Peso especifico fluido.

$\rho$ = Densidad fluido ($kg/m^3$).

g = Aceleración gravedad. 9,81 $m/s^2$.

$h_f$ = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$$

$$f = 0{,}25 / [lg_{10}(\varepsilon / (3{,}7 \times D) + 5{,}74 / Re^{0{,}9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

D = Diámetro de tubería (mm).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



$Q_s$ = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

$\varepsilon$ = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

$\nu$ = Viscosidad cinemática del fluido ($m^2/s$).

$\rho$ = Densidad fluido ($kg/m^3$).

Contadores.

$$h_{f\,c} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$$

Siendo:

$Q_s$ = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

$Q_n$ = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "$Q_s$". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$$Q_s = Q_i \times K_{ap}$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] \times (1 + K(\%)/100)$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] + \alpha \times [0{,}035 + 0{,}035 \times lg_{10}(lg_{10} n)]$$

- Por suministros o viviendas tipo:

$$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$$

$$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$$

Siendo:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: Lleida
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



$Q_i$ = Caudal instalado en el tramo (l/s).

$Q_{iv}$ = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).

$K_{ap}$ = Coeficiente de simultaneidad.

n = Número de aparatos o grifos.

$N_v$ = Número de viviendas tipo.

K(%) = Coeficiente mayoración.

$\alpha = 0$ ; Fórmula francesa.

$\alpha = 1$ ; Edificios de oficinas.

$\alpha = 2$ ; Viviendas.

$\alpha = 3$ ; Hoteles, hospitales.

$\alpha = 4$ ; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo "$Q_s$". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1{,}7 \times Q_i^{0.21}) - 0{,}7$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_s = (0{,}682 \times Q_i^{0{,}45}) - 0{,}14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0{,}5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1{,}7 \times Q_i^{0.21}) - 0{,}7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0{,}4 \times Q_i^{0.54}) + 0{,}48$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_s = (0{,}682 \times Q_i^{0{,}45}) - 0{,}14$ (l/s)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0.5}) - 1,83$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0.27}) - 6,65$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0.65}) + 1,25$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: Lleida
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (-22{,}5 \times Q_i^{-0.5}) + 11{,}5$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

$Q_i \leq 1{,}5$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1{,}5$ l/s, $Q_s = (4{,}4 \times Q_i^{0.27}) - 3{,}41$ (l/s)

Siendo:

$Q_i$ = Caudal instalado en el tramo (l/s).

$Q_{ap}$ = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

### 1.2.2.2. Dades i càlculs generals

Agua fria.

Densidad : 1.000 Kg/m$^3$

Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m$^3$

Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.

Presión dinámica mínima (mca):

Grifos : 10 ; Fluxores : 15

Presión dinámica máxima (mca):

Grifos : 50 ; Fluxores : 50

Velocidad máxima (m/s):

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Tuberías metálicas: 2

Tuberías plásticas: 2

Acometida metálica: 2

Acometida plástica: 2

Tubo alimentación metálico: 2

Tubo alimentación plástico: 2

Distribuidor principal metálico: 2

Distribuidor principal plástico: 2

Montantes metálicos: 2

Montantes plásticos: 2

Derivación particular metálica: 2

Derivación particular plástica: 2

Derivación aparato metálica: 2

Derivación aparato plástica: 2

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

| Linea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | Lreal(m) | Func.Tramo | Material/ Rugosidad (mm) | Nat.agua/f | Qi(l/s) | Qs(l/s) | Dn(mm) | Dint(mm) | hf(mca) | V(m/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 0,7 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0225 | 6,9 | 1,4865 | 50 | 41 | 0,03 | 1,13 |
| 2 | 2 | 3 | | LLP | | F | 6,9 | 1,4865 | 40 | 41,9 | 0,137 | |
| 3 | 3 | 4 | 22,07 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0225 | 6,9 | 1,4865 | 50 | 41 | 0,938 | 1,13 |
| 11 | 11 | 12 | 20,36 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0218 | 6,9 | 1,4865 | 40 | 33 | 2,481 | 1,74 |
| 12 | 12 | 13 | 4,26 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0225 | 3,45 | 1,0507 | 32 | 26 | 0,882 | 1,98 |
| 13 | 13 | 14 | | LLP | | F | 3,45 | 1,0507 | 25 | 27,3 | 0,392 | |
| 14 | 14 | 15 | 3,83 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0225 | 3,45 | 1,0507 | 32 | 26 | 0,794 | 1,98 |
| 15 | 15 | 16 | 1,16 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,023 | 2,79 | 0,9422 | 32 | 26 | 0,197 | 1,77 |
| 16 | 16 | 17 | | LLP | | F | 1,81 | 1,0398 | 25 | 27,3 | 0,384 | |
| 17 | 17 | 18 | 1,16 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0241 | 1,71 | 0,7282 | 32 | 26 | 0,124 | 1,37 |
| 18 | 18 | 19 | 0,09 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0241 | 1,71 | 0,7282 | 32 | 26 | 0,01 | 1,37 |
| 20 | 20 | 21 | | CALAI | | | 1,61 | 0,705 | | | 0,5 | |
| 21 | 15 | 22 | 1,35 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,317 | 1,77 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 22 | 23 | 1,24 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,292 | 1,77 |
| 23 | 23 | 24 | | LLP | | F | 1,05 | 0,5571 | 20 | 21,7 | 0,289 | |
| 24 | 24 | 25 | 3,02 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,711 | 1,77 |
| 25 | 25 | 26 | 0,48 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,114 | 1,77 |
| 26 | 26 | 27 | 0,6 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0246 | 1 | 0,542 | 25 | 20 | 0,135 | 1,73 |
| 27 | 27 | 28 | 0,64 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0248 | 0,95 | 0,5264 | 25 | 20 | 0,136 | 1,68 |
| 28 | 28 | 29 | 0,84 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0249 | 0,9 | 0,5104 | 25 | 20 | 0,169 | 1,62 |
| 29 | 29 | 30 | 0,85 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0257 | 0,7 | 0,4409 | 25 | 20 | 0,131 | 1,4 |
| 30 | 30 | 31 | 0,81 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0259 | 0,5 | 0,3593 | 20 | 16 | 0,255 | 1,79 |
| 31 | 31 | 32 | 0,81 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0277 | 0,3 | 0,2567 | 20 | 16 | 0,14 | 1,28 |
| 32 | 32 | 33 | 0,46 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0297 | 0,2 | 0,1906 | 20 | 16 | 0,047 | 0,95 |
| 33 | 33 | 34 | 3,93 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0297 | 0,2 | 0,1906 | 20 | 16 | 0,4 | 0,95 |
| 34 | 34 | 35 | 0,47 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0282 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 0,192 | 1,68 |
| 35 | 35 | 36 | 1,02 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0327 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,133 | 0,88 |
| 36 | 16 | 37 | 0,95 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,024 | 1,8 | 0,7485 | 32 | 26 | 0,107 | 1,41 |
| 37 | 37 | 38 | | LLP | | F | 0,7 | 0,4409 | 25 | 27,3 | 0,081 | |
| 38 | 38 | 39 | 0,78 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0257 | 0,7 | 0,4409 | 25 | 20 | 0,12 | 1,4 |
| 40 | 37 | 41 | 7,99 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0244 | 1,1 | 0,5719 | 25 | 20 | 1,973 | 1,82 |
| 41 | 41 | 42 | 1,19 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0244 | 1,1 | 0,5719 | 25 | 20 | 0,294 | 1,82 |
| 42 | 42 | 43 | | LLP | | F | 1,1 | 0,5719 | 20 | 21,7 | 0,303 | |
| 43 | 43 | 44 | 0,98 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0244 | 1,1 | 0,5719 | 25 | 20 | 0,242 | 1,82 |
| 44 | 44 | 45 | 1,54 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0246 | 1 | 0,542 | 25 | 20 | 0,344 | 1,73 |
| 45 | 45 | 46 | 0,54 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0252 | 0,8 | 0,4768 | 25 | 20 | 0,097 | 1,52 |
| 46 | 46 | 47 | 1,49 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0252 | 0,8 | 0,4768 | 25 | 20 | 0,265 | 1,52 |
| 47 | 47 | 48 | 0,72 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0254 | 0,75 | 0,4592 | 25 | 20 | 0,12 | 1,46 |
| 48 | 48 | 49 | 0,54 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0297 | 0,15 | 0,1504 | 16 | 12 | 0,145 | 1,33 |
| 49 | 49 | 50 | 0,81 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0325 | 0,1 | 0,102 | 16 | 12 | 0,109 | 0,9 |
| 50 | 50 | 51 | 0,89 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0393 | 0,05 | 0,05 | 16 | 12 | 0,035 | 0,44 |
| 51 | 48 | 52 | 2,94 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0253 | 0,6 | 0,4019 | 20 | 16 | 1,137 | 2* |
| 52 | 52 | 53 | 0,5 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0253 | 0,6 | 0,4019 | 20 | 16 | 0,193 | 2 |
| 53 | 53 | 54 | 1,09 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0259 | 0,5 | 0,3593 | 20 | 16 | 0,344 | 1,79 |
| 54 | 54 | 55 | 0,88 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0266 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,216 | 1,55 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | 55 | 56 | 0,95 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,028 | 0,2 | 0,2 | 16 | 12 | 0,424 | 1,77 |
| 56 | 32 | 57 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,044 | |
| 57 | 53 | 58 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,044 | |
| 58 | 54 | 59 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,044 | |
| 59 | 36 | 60 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,118 | |
| 60 | 35 | 61 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,118 | |
| 61 | 44 | 62 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,014 | |
| 62 | 39 | 63 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 63 | 40 | 64 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 10 | 12,6 | 0,409 | |
| 64 | 45 | 65 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 65 | 47 | 66 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 66 | 49 | 67 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 10 | 12,6 | 0,035 | |
| 67 | 50 | 68 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 10 | 12,6 | 0,035 | |
| 68 | 51 | 69 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 10 | 12,6 | 0,035 | |
| 69 | 56 | 70 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 10 | 12,6 | 0,409 | |
| 70 | 55 | 71 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 71 | 26 | 72 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 72 | 27 | 73 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 73 | 28 | 74 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 74 | 29 | 75 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 75 | 30 | 76 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 76 | 31 | 77 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 77 | 19 | 78 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 25 | 27,3 | 0,02 | |
| 78 | 17 | 79 | 3,87 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0266 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,946 | 1,55 |
| 79 | 79 | 80 | 0,38 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0266 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,094 | 1,55 |
| 80 | 80 | 81 | 0,64 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0293 | 0,2 | 0,2 | 20 | 16 | 0,071 | 0,99 |
| 81 | 80 | 82 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 82 | 81 | 83 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 82 | 39 | 84 | 0,63 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0259 | 0,5 | 0,3593 | 20 | 16 | 0,199 | 1,79 |
| 83 | 84 | 85 | 3,15 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0271 | 0,35 | 0,2852 | 20 | 16 | 0,657 | 1,42 |
| 84 | 85 | 40 | 0,6 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,028 | 0,2 | 0,2 | 16 | 12 | 0,266 | 1,77 |
| 86 | 84 | 87 | | LLP | | F | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,09 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 86 | 85 | 87 | | LLP | | F | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,09 | |
| 86 | 19 | 20 | | LLP | | F | 1,61 | 0,705 | 25 | 27,3 | 0,189 | |
| 87 | 21 | 88 | | LLP | | C | 1,61 | 0,705 | 25 | 27,3 | 0,173 | |
| 88 | 88 | 89 | 1,12 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,022 | 1,61 | 0,705 | 32 | 26 | 0,102 | 1,33 |
| 89 | 89 | 90 | | LLP | | C | 0,4 | 0,3116 | 25 | 27,3 | 0,039 | |
| 90 | 90 | 91 | 0,19 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,042 | 1,55 |
| 91 | 91 | 92 | 0,15 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,033 | 1,55 |
| 92 | 92 | 93 | 0,64 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,25 | 0,2255 | 20 | 16 | 0,079 | 1,12 |
| 93 | 93 | 94 | 0,22 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0306 | 0,1 | 0,1 | 20 | 16 | 0,006 | 0,5 |
| 94 | 94 | 95 | 1,06 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,123 | 0,88 |
| 95 | 92 | 82 | | LLP | | C | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,081 | |
| 96 | 93 | 83 | | LLP | | C | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,081 | |
| 97 | 95 | 78 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 25 | 27,3 | 0,005 | |
| 98 | 89 | 96 | 1,21 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0221 | 1,21 | 0,6031 | 25 | 20 | 0,301 | 1,92 |
| 99 | 96 | 97 | 2,51 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,54 | 1,52 |
| 100 | 97 | 98 | 1,07 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,23 | 1,52 |
| 101 | 98 | 99 | | LLP | | C | 0,39 | 0,3064 | 15 | 16,1 | 0,299 | |
| 102 | 99 | 100 | 3,06 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,658 | 1,52 |
| 103 | 100 | 101 | 0,23 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,049 | 1,52 |
| 104 | 101 | 102 | 0,6 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0245 | 0,36 | 0,2906 | 20 | 16 | 0,117 | 1,45 |
| 105 | 102 | 103 | 0,64 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0247 | 0,33 | 0,2741 | 20 | 16 | 0,112 | 1,36 |
| 106 | 103 | 104 | 0,84 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,025 | 0,3 | 0,2567 | 20 | 16 | 0,131 | 1,28 |
| 107 | 104 | 105 | 0,84 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 0,311 | 1,68 |
| 108 | 105 | 106 | 0,82 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,095 | 0,88 |
| 109 | 101 | 72 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |
| 110 | 102 | 73 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |
| 111 | 103 | 74 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |
| 112 | 104 | 75 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 113 | 105 | 76 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 114 | 106 | 77 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |
| 115 | 96 | 107 | 1,04 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0229 | 0,82 | 0,4837 | 25 | 20 | 0,173 | 1,54 |
| 116 | 107 | 108 | | LLP | | C | 0,4 | 0,3116 | 20 | 21,7 | 0,092 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 117 | 108 | 109 | 0,42 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,093 | 1,55 |
| 118 | 109 | 110 | 0,64 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,025 | 0,3 | 0,2567 | 20 | 16 | 0,1 | 1,28 |
| 119 | 110 | 111 | 3,14 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 1,164 | 1,68 |
| 120 | 111 | 112 | 0,62 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,072 | 0,88 |
| 121 | 109 | 63 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 122 | 110 | 87 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |
| 123 | 111 | 87 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |
| 124 | 112 | 64 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,106 | |
| 125 | 107 | 113 | 7,76 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,024 | 0,42 | 0,3216 | 20 | 16 | 1,823 | 1,6 |
| 126 | 113 | 114 | 1,06 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,024 | 0,42 | 0,3216 | 20 | 16 | 0,249 | 1,6 |
| 127 | 114 | 115 | | LLP | | C | 0,42 | 0,3216 | 15 | 16,1 | 0,327 | |
| 128 | 115 | 116 | 2,81 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,024 | 0,42 | 0,3216 | 20 | 16 | 0,66 | 1,6 |
| 129 | 116 | 117 | 0,28 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0248 | 0,32 | 0,2684 | 20 | 16 | 0,047 | 1,33 |
| 130 | 117 | 118 | 1,61 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0248 | 0,32 | 0,2684 | 20 | 16 | 0,272 | 1,33 |
| 131 | 118 | 119 | 0,59 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0251 | 0,29 | 0,2507 | 20 | 16 | 0,088 | 1,25 |
| 132 | 119 | 120 | 0,3 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0297 | 0,09 | 0,0908 | 16 | 12 | 0,029 | 0,8 |
| 133 | 120 | 121 | 0,8 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0338 | 0,06 | 0,0523 | 16 | 12 | 0,029 | 0,46 |
| 134 | 121 | 122 | 0,9 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0393 | 0,03 | 0,03 | 16 | 12 | 0,013 | 0,27 |
| 135 | 119 | 123 | 2,81 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0265 | 0,2 | 0,1906 | 20 | 16 | 0,256 | 0,95 |
| 136 | 123 | 124 | 2,63 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 0,975 | 1,68 |
| 137 | 124 | 125 | 0,96 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,111 | 0,88 |
| 138 | 125 | 70 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,106 | |
| 139 | 124 | 71 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |
| 140 | 120 | 67 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 10 | 12,6 | 0,013 | |
| 141 | 121 | 68 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 10 | 12,6 | 0,013 | |
| 142 | 122 | 69 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 10 | 12,6 | 0,013 | |
| 143 | 118 | 66 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |
| 144 | 116 | 65 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 145 | 12 | 126 | 5,49 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0225 | 3,45 | 1,0507 | 32 | 26 | 1,138 | 1,98 |
| 146 | 126 | 127 | | LLP | | F | 3,45 | 1,0507 | 25 | 27,3 | 0,392 | |
| 147 | 127 | 128 | 3,81 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,0225 | 3,45 | 1,0507 | 32 | 26 | 0,789 | 1,98 |
| 148 | 128 | 129 | 1,07 | Deriv.particular | P/Al/PERT/0,01 | F/0,023 | 2,79 | 0,9422 | 32 | 26 | 0,182 | 1,77 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 149 | 129 | 130 | | LLP | | F | 1,81 | 1,0398 | 25 | 27,3 | 0,384 | |
| 150 | 128 | 131 | 1,34 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,316 | 1,77 |
| 151 | 131 | 132 | 1,24 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,292 | 1,77 |
| 152 | 132 | 133 | | LLP | | F | 1,05 | 0,5571 | 20 | 21,7 | 0,289 | |
| 153 | 133 | 134 | 3,01 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,709 | 1,77 |
| 154 | 134 | 135 | 0,31 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0245 | 1,05 | 0,5571 | 25 | 20 | 0,073 | 1,77 |
| 155 | 135 | 136 | 0,62 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0246 | 1 | 0,542 | 25 | 20 | 0,139 | 1,73 |
| 156 | 136 | 137 | 0,62 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0248 | 0,95 | 0,5264 | 25 | 20 | 0,132 | 1,68 |
| 157 | 137 | 138 | 0,85 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0249 | 0,9 | 0,5104 | 25 | 20 | 0,171 | 1,62 |
| 158 | 138 | 139 | 0,83 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0257 | 0,7 | 0,4409 | 25 | 20 | 0,128 | 1,4 |
| 159 | 139 | 140 | 0,84 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0259 | 0,5 | 0,3593 | 20 | 16 | 0,265 | 1,79 |
| 160 | 140 | 141 | 0,9 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0277 | 0,3 | 0,2567 | 20 | 16 | 0,156 | 1,28 |
| 161 | 141 | 142 | 0,44 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0297 | 0,2 | 0,1906 | 20 | 16 | 0,045 | 0,95 |
| 162 | 142 | 143 | 3,86 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0297 | 0,2 | 0,1906 | 20 | 16 | 0,393 | 0,95 |
| 163 | 143 | 144 | 0,43 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0282 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 0,176 | 1,68 |
| 164 | 144 | 145 | 1,03 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0327 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,134 | 0,88 |
| 165 | 129 | 146 | 1,1 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,024 | 1,8 | 0,7485 | 32 | 26 | 0,123 | 1,41 |
| 166 | 146 | 147 | | LLP | | F | 0,7 | 0,4409 | 25 | 27,3 | 0,081 | |
| 167 | 147 | 148 | 0,59 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0257 | 0,7 | 0,4409 | 25 | 20 | 0,091 | 1,4 |
| 168 | 148 | 149 | 0,61 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0259 | 0,5 | 0,3593 | 20 | 16 | 0,193 | 1,79 |
| 169 | 149 | 150 | 3,16 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0271 | 0,35 | 0,2852 | 20 | 16 | 0,659 | 1,42 |
| 170 | 150 | 151 | 0,62 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,028 | 0,2 | 0,2 | 16 | 12 | 0,276 | 1,77 |
| 171 | 146 | 152 | 7,89 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0244 | 1,1 | 0,5719 | 25 | 20 | 1,948 | 1,82 |
| 172 | 152 | 153 | 1,24 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0244 | 1,1 | 0,5719 | 25 | 20 | 0,306 | 1,82 |
| 173 | 153 | 154 | | LLP | | F | 1,1 | 0,5719 | 20 | 21,7 | 0,303 | |
| 174 | 154 | 155 | 0,99 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0244 | 1,1 | 0,5719 | 25 | 20 | 0,244 | 1,82 |
| 175 | 155 | 156 | 1,65 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0246 | 1 | 0,542 | 25 | 20 | 0,37 | 1,73 |
| 176 | 156 | 157 | 0,39 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0252 | 0,8 | 0,4768 | 25 | 20 | 0,069 | 1,52 |
| 177 | 157 | 158 | 1,58 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0252 | 0,8 | 0,4768 | 25 | 20 | 0,281 | 1,52 |
| 178 | 158 | 159 | 0,61 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0254 | 0,75 | 0,4592 | 25 | 20 | 0,101 | 1,46 |
| 179 | 159 | 160 | 0,37 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0297 | 0,15 | 0,1504 | 16 | 12 | 0,099 | 1,33 |
| 180 | 160 | 161 | 0,88 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0325 | 0,1 | 0,102 | 16 | 12 | 0,119 | 0,9 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 181 | 161 | 162 | 0,85 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0393 | 0,05 | 0,05 | 16 | 12 | 0,033 | 0,44 |
| 182 | 159 | 163 | 2,96 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0253 | 0,6 | 0,4019 | 20 | 16 | 1,145 | 2 |
| 183 | 163 | 164 | 0,47 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0253 | 0,6 | 0,4019 | 20 | 16 | 0,182 | 2 |
| 184 | 164 | 165 | 1,1 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0259 | 0,5 | 0,3593 | 20 | 16 | 0,347 | 1,79 |
| 185 | 165 | 166 | 1 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0266 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,244 | 1,55 |
| 186 | 166 | 167 | 0,93 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,028 | 0,2 | 0,2 | 16 | 12 | 0,415 | 1,77 |
| 187 | 130 | 168 | 1,22 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0241 | 1,71 | 0,7282 | 32 | 26 | 0,13 | 1,37 |
| 188 | 168 | 169 | 0,13 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0241 | 1,71 | 0,7282 | 32 | 26 | 0,014 | 1,37 |
| 189 | 169 | 170 | | LLP | | F | 1,61 | 0,705 | 25 | 27,3 | 0,189 | |
| 190 | 170 | 171 | | CALAI | | | 1,61 | 0,705 | | | 0,5 | |
| 191 | 171 | 172 | | LLP | | C | 1,61 | 0,705 | 25 | 27,3 | 0,173 | |
| 192 | 130 | 173 | 1,42 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0266 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,347 | 1,55 |
| 193 | 173 | 174 | 0,36 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0266 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,088 | 1,55 |
| 194 | 174 | 175 | 0,52 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0293 | 0,2 | 0,2 | 20 | 16 | 0,057 | 0,99 |
| 195 | 141 | 176 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,044 | |
| 196 | 164 | 177 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,044 | |
| 197 | 165 | 178 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,044 | |
| 198 | 145 | 179 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,118 | |
| 199 | 144 | 180 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,118 | |
| 200 | 155 | 181 | | LLP | | F | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,014 | |
| 201 | 135 | 182 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 202 | 136 | 183 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 203 | 137 | 184 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 204 | 138 | 185 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 205 | 139 | 186 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 206 | 140 | 187 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 207 | 156 | 188 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 208 | 158 | 189 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 20 | 21,7 | 0,004 | |
| 209 | 160 | 190 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 10 | 12,6 | 0,035 | |
| 210 | 161 | 191 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 10 | 12,6 | 0,035 | |
| 211 | 162 | 192 | | LLP | | F | 0,05 | 0,05 | 10 | 12,6 | 0,035 | |
| 212 | 167 | 193 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 10 | 12,6 | 0,409 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 213 | 166 | 194 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 214 | 148 | 195 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 20 | 21,7 | 0,046 | |
| 215 | 149 | 196 | | LLP | | F | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,09 | |
| 216 | 150 | 197 | | LLP | | F | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,09 | |
| 217 | 151 | 198 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 10 | 12,6 | 0,409 | |
| 218 | 172 | 199 | 1,13 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,022 | 1,61 | 0,705 | 32 | 26 | 0,103 | 1,33 |
| 219 | 199 | 200 | | LLP | | C | 0,4 | 0,3116 | 25 | 27,3 | 0,039 | |
| 220 | 200 | 201 | 0,31 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,069 | 1,55 |
| 221 | 201 | 202 | 0,47 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,103 | 1,55 |
| 223 | 203 | 204 | 1,29 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,149 | 0,88 |
| 224 | 174 | 205 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 225 | 175 | 206 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 15 | 16,1 | 0,15 | |
| 225 | 202 | 207 | 0,49 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,25 | 0,2255 | 20 | 16 | 0,06 | 1,12 |
| 226 | 207 | 203 | 0,07 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0306 | 0,1 | 0,1 | 20 | 16 | 0,002 | 0,5 |
| 227 | 202 | 205 | | LLP | | C | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,081 | |
| 228 | 207 | 206 | | LLP | | C | 0,15 | 0,15 | 15 | 16,1 | 0,081 | |
| 229 | 169 | 208 | | LLP | | F | 0,2 | 0,2 | 25 | 27,3 | 0,02 | |
| 230 | 204 | 208 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 25 | 27,3 | 0,005 | |
| 231 | 199 | 209 | 1,07 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0221 | 1,21 | 0,6031 | 25 | 20 | 0,267 | 1,92 |
| 232 | 209 | 210 | 2,45 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,527 | 1,52 |
| 233 | 210 | 211 | 1,11 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,239 | 1,52 |
| 234 | 211 | 212 | | LLP | | C | 0,39 | 0,3064 | 15 | 16,1 | 0,299 | |
| 235 | 212 | 213 | 3,04 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,654 | 1,52 |
| 236 | 213 | 214 | 0,47 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,39 | 0,3064 | 20 | 16 | 0,101 | 1,52 |
| 237 | 214 | 215 | 0,62 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0245 | 0,36 | 0,2906 | 20 | 16 | 0,121 | 1,45 |
| 238 | 215 | 216 | 0,62 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0247 | 0,33 | 0,2741 | 20 | 16 | 0,109 | 1,36 |
| 239 | 216 | 217 | 0,86 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,025 | 0,3 | 0,2567 | 20 | 16 | 0,134 | 1,28 |
| 240 | 217 | 218 | 0,82 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 0,304 | 1,68 |
| 241 | 218 | 219 | 0,86 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,1 | 0,88 |
| 242 | 214 | 182 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |
| 243 | 215 | 183 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |
| 244 | 216 | 184 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 245 | 217 | 185 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 246 | 218 | 186 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 247 | 219 | 187 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |
| 248 | 209 | 220 | 1,14 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0229 | 0,82 | 0,4837 | 25 | 20 | 0,189 | 1,54 |
| 249 | 220 | 221 | 0,13 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,029 | 1,55 |
| 250 | 221 | 222 | 0,67 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0242 | 0,4 | 0,3116 | 20 | 16 | 0,149 | 1,55 |
| 251 | 222 | 223 | 0,62 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,025 | 0,3 | 0,2567 | 20 | 16 | 0,097 | 1,28 |
| 252 | 223 | 224 | 3,13 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 1,16 | 1,68 |
| 253 | 224 | 225 | 0,64 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,074 | 0,88 |
| 254 | 222 | 195 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 255 | 223 | 196 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |
| 256 | 224 | 197 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |
| 257 | 225 | 198 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,106 | |
| 258 | 220 | 226 | 7,68 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,024 | 0,42 | 0,3216 | 20 | 16 | 1,804 | 1,6 |
| 259 | 226 | 227 | 1,11 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,024 | 0,42 | 0,3216 | 20 | 16 | 0,26 | 1,6 |
| 260 | 227 | 228 | | LLP | | C | 0,42 | 0,3216 | 15 | 16,1 | 0,327 | |
| 261 | 228 | 229 | 2,54 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,024 | 0,42 | 0,3216 | 20 | 16 | 0,597 | 1,6 |
| 262 | 229 | 230 | 0,55 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0248 | 0,32 | 0,2684 | 20 | 16 | 0,093 | 1,33 |
| 263 | 230 | 231 | 1,32 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0248 | 0,32 | 0,2684 | 20 | 16 | 0,223 | 1,33 |
| 264 | 231 | 232 | 0,87 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0251 | 0,29 | 0,2507 | 20 | 16 | 0,13 | 1,25 |
| 265 | 232 | 233 | 0,53 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0297 | 0,09 | 0,0908 | 16 | 12 | 0,052 | 0,8 |
| 266 | 233 | 234 | 0,89 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0338 | 0,06 | 0,0523 | 16 | 12 | 0,033 | 0,46 |
| 267 | 234 | 235 | 0,83 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0393 | 0,03 | 0,03 | 16 | 12 | 0,012 | 0,27 |
| 268 | 232 | 236 | 2,83 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0265 | 0,2 | 0,1906 | 20 | 16 | 0,258 | 0,95 |
| 269 | 236 | 237 | 4,26 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0256 | 0,2 | 0,1906 | 16 | 12 | 1,579 | 1,68 |
| 270 | 237 | 238 | 3,72 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | C/0,0291 | 0,1 | 0,1 | 16 | 12 | 0,431 | 0,88 |
| 271 | 229 | 188 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 20 | 21,7 | 0,012 | |
| 272 | 231 | 189 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 20 | 21,7 | 0,002 | |
| 273 | 233 | 190 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 10 | 12,6 | 0,013 | |
| 274 | 234 | 191 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 10 | 12,6 | 0,013 | |
| 275 | 235 | 192 | | LLP | | C | 0,03 | 0,03 | 10 | 12,6 | 0,013 | |
| 276 | 237 | 194 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 15 | 16,1 | 0,039 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 277 | 238 | 193 | | LLP | | C | 0,1 | 0,1 | 10 | 12,6 | 0,106 | |
| 271 | 4 | 11 | 13,8 | Deriv.particular | P/AI/PERT/0,01 | F/0,0225 | 6,9 | 1,4865 | 50 | 41 | 0,587 | 1,13 |

| Nudo | Aparato | Cota sobre planta(m) | Cota total (m) | H(mca) | Pdinám. (mca) | Caudal fría(l/s) | Caudal caliente(l/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CRED | 0 | 0 | 30 | 30 | 0 | |
| 2 | | 0 | 0 | 29,97 | 29,97 | 0 | |
| 3 | | 0 | 0 | 29,83 | 29,83 | 0 | |
| 4 | | 0 | 0 | 28,9 | 28,9 | 0 | |
| 11 | | 0 | 0 | 28,31 | 28,31 | 0 | |
| 12 | | 0 | 0 | 25,83 | 25,83 | 0 | |
| 13 | | 3,6 | 3,6 | 24,95 | 21,35 | 0 | |
| 14 | | 3,6 | 3,6 | 24,55 | 20,95 | 0 | |
| 15 | | 3,6 | 3,6 | 23,76 | 20,16 | 0 | |
| 16 | | 3,6 | 3,6 | 23,56 | 19,96 | 0 | |
| 17 | | 3,6 | 3,6 | 23,18 | 19,58 | 0 | |
| 18 | | 3,6 | 3,6 | 23,06 | 19,46 | 0 | |
| 19 | | 3,6 | 3,6 | 23,05 | 19,45 | 0 | |
| 20 | | 1 | 1 | 22,86 | 21,86 | 0 | |
| 21 | | 1 | 1 | 22,36 | 21,36 | 0 | |
| 22 | | 3,6 | 3,6 | 23,44 | 19,84 | 0 | |
| 23 | | 3,6 | 3,6 | 23,15 | 19,55 | 0 | |
| 24 | | 3,6 | 3,6 | 22,86 | 19,26 | 0 | |
| 25 | | 3,6 | 3,6 | 22,15 | 18,55 | 0 | |
| 26 | | 3,6 | 3,6 | 22,04 | 18,44 | 0 | |
| 27 | | 3,6 | 3,6 | 21,9 | 18,3 | 0 | |
| 28 | | 3,6 | 3,6 | 21,77 | 18,17 | 0 | |
| 29 | | 3,6 | 3,6 | 21,6 | 18 | 0 | |
| 30 | | 3,6 | 3,6 | 21,47 | 17,87 | 0 | |
| 31 | | 3,6 | 3,6 | 21,21 | 17,61 | 0 | |
| 32 | | 3,6 | 3,6 | 21,07 | 17,47 | 0 | |
| 33 | | 3,6 | 3,6 | 21,02 | 17,42 | 0 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | | 3,6 | 3,6 | 20,62 | 17,02 | 0 | |
| 35 | | 3,6 | 3,6 | 20,43 | 16,83 | 0 | |
| 36 | | 3,6 | 3,6 | 20,3 | 16,7 | 0 | |
| 37 | | 3,6 | 3,6 | 23,46 | 19,86 | 0 | |
| 38 | | 3,6 | 3,6 | 23,38 | 19,78 | 0 | |
| 39 | | 3,6 | 3,6 | 23,26 | 19,66 | 0 | |
| 40 | | 3,6 | 3,6 | 22,13 | 18,53 | 0 | |
| 41 | | 3,6 | 3,6 | 21,48 | 17,88 | 0 | |
| 42 | | 3,6 | 3,6 | 21,19 | 17,59 | 0 | |
| 43 | | 3,6 | 3,6 | 20,89 | 17,29 | 0 | |
| 44 | | 3,6 | 3,6 | 20,64 | 17,04 | 0 | |
| 45 | | 3,6 | 3,6 | 20,3 | 16,7 | 0 | |
| 46 | | 3,6 | 3,6 | 20,2 | 16,6 | 0 | |
| 47 | | 3,6 | 3,6 | 19,94 | 16,34 | 0 | |
| 48 | | 3,6 | 3,6 | 19,82 | 16,22 | 0 | |
| 49 | | 3,6 | 3,6 | 19,67 | 16,07 | 0 | |
| 50 | | 3,6 | 3,6 | 19,57 | 15,97 | 0 | |
| 51 | | 3,6 | 3,6 | 19,53 | 15,93 | 0 | |
| 52 | | 3,6 | 3,6 | 18,68 | 15,08 | 0 | |
| 53 | | 3,6 | 3,6 | 18,49 | 14,89 | 0 | |
| 54 | | 3,6 | 3,6 | 18,14 | 14,54 | 0 | |
| 55 | | 3,6 | 3,6 | 17,93 | 14,33 | 0 | |
| 56 | | 3,6 | 3,6 | 17,5 | 13,9 | 0 | |
| 57 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 21,03 | 19,53 | 0,1 | |
| 58 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 18,44 | 16,94 | 0,1 | |
| 59 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 18,1 | 16,6 | 0,1 | |
| 60 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 20,18 | 18,68 | 0,1 | |
| 61 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 20,31 | 18,81 | 0,1 | |
| 62 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 20,63 | 19,13 | 0,1 | |
| 63 | Fregadero domést. | 1,5 | 1,5 | 21,41 | 19,91 | 0,2 | 0,1 |
| 64 | Fregadero domést. | 1,5 | 1,5 | 19,98 | 18,48 | 0,2 | 0,1 |
| 65 | Ducha | 2 | 2 | 18,54 | 16,54 | 0,2 | 0,1 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 18,23 | 16,73 | 0,05 | 0,03 |
| 67 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 18,1 | 16,6 | 0,05 | 0,03 |
| 68 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 18,07 | 16,57 | 0,05 | 0,03 |
| 69 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 18,06 | 16,56 | 0,05 | 0,03 |
| 70 | Ducha | 2 | 2 | 16,69 | 14,69 | 0,2 | 0,1 |
| 71 | Ducha | 2 | 2 | 16,87 | 14,87 | 0,2 | 0,1 |
| 72 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 20 | 18,5 | 0,05 | 0,03 |
| 73 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 19,88 | 18,38 | 0,05 | 0,03 |
| 74 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 19,77 | 18,27 | 0,05 | 0,03 |
| 75 | Ducha | 2 | 2 | 19,63 | 17,63 | 0,2 | 0,1 |
| 76 | Ducha | 2 | 2 | 19,32 | 17,32 | 0,2 | 0,1 |
| 77 | Ducha | 2 | 2 | 19,2 | 17,2 | 0,2 | 0,1 |
| 78 | Fregadero domést. | 1,5 | 1,5 | 21,75 | 20,25 | 0,2 | 0,1 |
| 79 | | 0 | 0 | 22,23 | 22,23 | 0 | |
| 80 | | 0 | 0 | 22,14 | 22,14 | 0 | |
| 81 | | 0 | 0 | 22,07 | 22,07 | 0 | |
| 82 | Lavadora domést. | 1 | 1 | 21,89 | 20,89 | 0,2 | 0,15 |
| 83 | Lavadora domést. | 1 | 1 | 21,81 | 20,81 | 0,2 | 0,15 |
| 84 | | 3,6 | 3,6 | 23,06 | 19,46 | 0 | |
| 85 | | 3,6 | 3,6 | 22,4 | 18,8 | 0 | |
| 87 | Lavavajillas dom. | 1 | 1 | 21,28 | 20,28 | 0,15 | 0,1 |
| 87 | Lavavajillas dom. | 1 | 1 | 20,12 | 19,12 | 0,15 | 0,1 |
| 88 | | 3,6 | 3,6 | 22,18 | 18,58 | 0 | |
| 89 | | 3,6 | 3,6 | 22,08 | 18,48 | 0 | |
| 90 | | 3,6 | 3,6 | 22,04 | 18,44 | 0 | |
| 91 | | 3,6 | 3,6 | 22 | 18,4 | 0 | |
| 92 | | 3,6 | 3,6 | 21,97 | 18,37 | 0 | |
| 93 | | 3,6 | 3,6 | 21,89 | 18,29 | 0 | |
| 94 | | 3,6 | 3,6 | 21,88 | 18,28 | 0 | |
| 95 | | 3,6 | 3,6 | 21,76 | 18,16 | 0 | |
| 96 | | 3,6 | 3,6 | 21,78 | 18,18 | 0 | |
| 97 | | 3,6 | 3,6 | 21,24 | 17,64 | 0 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 98 | | 3,6 | 3,6 | 21,01 | 17,41 | 0 | |
| 99 | | 3,6 | 3,6 | 20,71 | 17,11 | 0 | |
| 100 | | 3,6 | 3,6 | 20,05 | 16,45 | 0 | |
| 101 | | 3,6 | 3,6 | 20 | 16,4 | 0 | |
| 102 | | 3,6 | 3,6 | 19,89 | 16,29 | 0 | |
| 103 | | 3,6 | 3,6 | 19,77 | 16,17 | 0 | |
| 104 | | 3,6 | 3,6 | 19,64 | 16,04 | 0 | |
| 105 | | 3,6 | 3,6 | 19,33 | 15,73 | 0 | |
| 106 | | 3,6 | 3,6 | 19,24 | 15,64 | 0 | |
| 107 | | 3,6 | 3,6 | 21,61 | 18,01 | 0 | |
| 108 | | 3,6 | 3,6 | 21,52 | 17,92 | 0 | |
| 109 | | 3,6 | 3,6 | 21,42 | 17,82 | 0 | |
| 110 | | 3,6 | 3,6 | 21,32 | 17,72 | 0 | |
| 111 | | 3,6 | 3,6 | 20,16 | 16,56 | 0 | |
| 112 | | 3,6 | 3,6 | 20,09 | 16,49 | 0 | |
| 113 | | 3,6 | 3,6 | 19,78 | 16,18 | 0 | |
| 114 | | 3,6 | 3,6 | 19,53 | 15,93 | 0 | |
| 115 | | 3,6 | 3,6 | 19,21 | 15,61 | 0 | |
| 116 | | 3,6 | 3,6 | 18,55 | 14,95 | 0 | |
| 117 | | 3,6 | 3,6 | 18,5 | 14,9 | 0 | |
| 118 | | 3,6 | 3,6 | 18,23 | 14,63 | 0 | |
| 119 | | 3,6 | 3,6 | 18,14 | 14,54 | 0 | |
| 120 | | 3,6 | 3,6 | 18,11 | 14,51 | 0 | |
| 121 | | 3,6 | 3,6 | 18,08 | 14,48 | 0 | |
| 122 | | 3,6 | 3,6 | 18,07 | 14,47 | 0 | |
| 123 | | 3,6 | 3,6 | 17,88 | 14,28 | 0 | |
| 124 | | 3,6 | 3,6 | 16,91 | 13,31 | 0 | |
| 125 | | 3,6 | 3,6 | 16,8 | 13,2 | 0 | |
| 126 | | 3,6 | 3,6 | 24,69 | 21,09 | 0 | |
| 127 | | 3,6 | 3,6 | 24,3 | 20,7 | 0 | |
| 128 | | 3,6 | 3,6 | 23,51 | 19,91 | 0 | |
| 129 | | 3,6 | 3,6 | 23,33 | 19,73 | 0 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | | 3,6 | 3,6 | 22,94 | 19,34 | 0 | |
| 131 | | 3,6 | 3,6 | 23,19 | 19,59 | 0 | |
| 132 | | 3,6 | 3,6 | 22,9 | 19,3 | 0 | |
| 133 | | 3,6 | 3,6 | 22,61 | 19,01 | 0 | |
| 134 | | 3,6 | 3,6 | 21,9 | 18,3 | 0 | |
| 135 | | 3,6 | 3,6 | 21,83 | 18,23 | 0 | |
| 136 | | 3,6 | 3,6 | 21,69 | 18,09 | 0 | |
| 137 | | 3,6 | 3,6 | 21,56 | 17,96 | 0 | |
| 138 | | 3,6 | 3,6 | 21,39 | 17,79 | 0 | |
| 139 | | 3,6 | 3,6 | 21,26 | 17,66 | 0 | |
| 140 | | 3,6 | 3,6 | 21 | 17,4 | 0 | |
| 141 | | 3,6 | 3,6 | 20,84 | 17,24 | 0 | |
| 142 | | 3,6 | 3,6 | 20,79 | 17,19 | 0 | |
| 143 | | 3,6 | 3,6 | 20,4 | 16,8 | 0 | |
| 144 | | 3,6 | 3,6 | 20,23 | 16,63 | 0 | |
| 145 | | 3,6 | 3,6 | 20,09 | 16,49 | 0 | |
| 146 | | 3,6 | 3,6 | 23,2 | 19,6 | 0 | |
| 147 | | 3,6 | 3,6 | 23,12 | 19,52 | 0 | |
| 148 | | 3,6 | 3,6 | 23,03 | 19,43 | 0 | |
| 149 | | 3,6 | 3,6 | 22,84 | 19,24 | 0 | |
| 150 | | 3,6 | 3,6 | 22,18 | 18,58 | 0 | |
| 151 | | 3,6 | 3,6 | 21,9 | 18,3 | 0 | |
| 152 | | 3,6 | 3,6 | 21,26 | 17,66 | 0 | |
| 153 | | 3,6 | 3,6 | 20,95 | 17,35 | 0 | |
| 154 | | 3,6 | 3,6 | 20,65 | 17,05 | 0 | |
| 155 | | 3,6 | 3,6 | 20,4 | 16,8 | 0 | |
| 156 | | 3,6 | 3,6 | 20,03 | 16,43 | 0 | |
| 157 | | 3,6 | 3,6 | 19,96 | 16,36 | 0 | |
| 158 | | 3,6 | 3,6 | 19,68 | 16,08 | 0 | |
| 159 | | 3,6 | 3,6 | 19,58 | 15,98 | 0 | |
| 160 | | 3,6 | 3,6 | 19,48 | 15,88 | 0 | |
| 161 | | 3,6 | 3,6 | 19,36 | 15,76 | 0 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 162 | | 3,6 | 3,6 | 19,33 | 15,73 | 0 | |
| 163 | | 3,6 | 3,6 | 18,44 | 14,84 | 0 | |
| 164 | | 3,6 | 3,6 | 18,25 | 14,65 | 0 | |
| 165 | | 3,6 | 3,6 | 17,91 | 14,31 | 0 | |
| 166 | | 3,6 | 3,6 | 17,66 | 14,06 | 0 | |
| 167 | | 3,6 | 3,6 | 17,25 | 13,65 | 0 | |
| 168 | | 3,6 | 3,6 | 22,81 | 19,21 | 0 | |
| 169 | | 3,6 | 3,6 | 22,8 | 19,2 | 0 | |
| 170 | | 1 | 1 | 22,61 | 21,61 | 0 | |
| 171 | | 1 | 1 | 22,11 | 21,11 | 0 | |
| 172 | | 3,6 | 3,6 | 21,94 | 18,34 | 0 | |
| 173 | | 3,6 | 3,6 | 22,6 | 19 | 0 | |
| 174 | | 3,6 | 3,6 | 22,51 | 18,91 | 0 | |
| 175 | | 3,6 | 3,6 | 22,45 | 18,85 | 0 | |
| 176 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 20,8 | 19,3 | 0,1 | |
| 177 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 18,21 | 16,71 | 0,1 | |
| 178 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 17,86 | 16,36 | 0,1 | |
| 179 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 19,97 | 18,47 | 0,1 | |
| 180 | Inodoro cisterna | 1,5 | 1,5 | 20,11 | 18,61 | 0,1 | |
| 181 | Inodoro cisterna | 0 | 0 | 20,39 | 20,39 | 0,1 | |
| 182 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 19,74 | 18,24 | 0,05 | 0,03 |
| 183 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 19,62 | 18,12 | 0,05 | 0,03 |
| 184 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 19,51 | 18,01 | 0,05 | 0,03 |
| 185 | Ducha | 2 | 2 | 19,37 | 17,37 | 0,2 | 0,1 |
| 186 | Ducha | 2 | 2 | 19,07 | 17,07 | 0,2 | 0,1 |
| 187 | Ducha | 2 | 2 | 18,94 | 16,94 | 0,2 | 0,1 |
| 188 | Ducha | 2 | 2 | 18,38 | 16,38 | 0,2 | 0,1 |
| 189 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 18,07 | 16,57 | 0,05 | 0,03 |
| 190 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 17,88 | 16,38 | 0,05 | 0,03 |
| 191 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 17,85 | 16,35 | 0,05 | 0,03 |
| 192 | Lavamanos | 1,5 | 1,5 | 17,83 | 16,33 | 0,05 | 0,03 |
| 193 | Ducha | 2 | 2 | 15,57 | 13,57* | 0,2 | 0,1 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 194 | Ducha | 2 | 2 | 16,07 | 14,07 | 0,2 | 0,1 |
| 195 | Fregadero domést. | 1,5 | 1,5 | 21,19 | 19,69 | 0,2 | 0,1 |
| 196 | Lavavajillas dom. | 1 | 1 | 21,06 | 20,06 | 0,15 | 0,1 |
| 197 | Lavavajillas dom. | 1 | 1 | 19,9 | 18,9 | 0,15 | 0,1 |
| 198 | Fregadero domést. | 1,5 | 1,5 | 19,76 | 18,26 | 0,2 | 0,1 |
| 199 | | 3,6 | 3,6 | 21,83 | 18,23 | 0 | |
| 200 | | 3,6 | 3,6 | 21,79 | 18,19 | 0 | |
| 201 | | 3,6 | 3,6 | 21,73 | 18,13 | 0 | |
| 202 | | 3,6 | 3,6 | 21,62 | 18,02 | 0 | |
| 203 | | 3,6 | 3,6 | 21,56 | 17,96 | 0 | |
| 204 | | 3,6 | 3,6 | 21,41 | 17,81 | 0 | |
| 205 | Lavadora domést. | 0 | 0 | 21,54 | 21,54 | 0,2 | 0,15 |
| 206 | Lavadora domést. | 0 | 0 | 21,48 | 21,48 | 0,2 | 0,15 |
| 207 | | 3,6 | 3,6 | 21,56 | 17,96 | 0 | |
| 208 | Fregadero domést. | 0 | 0 | 21,41 | 21,41 | 0,2 | 0,1 |
| 209 | | 3,6 | 3,6 | 21,57 | 17,97 | 0 | |
| 210 | | 3,6 | 3,6 | 21,04 | 17,44 | 0 | |
| 211 | | 3,6 | 3,6 | 20,8 | 17,2 | 0 | |
| 212 | | 3,6 | 3,6 | 20,5 | 16,9 | 0 | |
| 213 | | 3,6 | 3,6 | 19,85 | 16,25 | 0 | |
| 214 | | 3,6 | 3,6 | 19,75 | 16,15 | 0 | |
| 215 | | 3,6 | 3,6 | 19,62 | 16,02 | 0 | |
| 216 | | 3,6 | 3,6 | 19,52 | 15,92 | 0 | |
| 217 | | 3,6 | 3,6 | 19,38 | 15,78 | 0 | |
| 218 | | 3,6 | 3,6 | 19,08 | 15,48 | 0 | |
| 219 | | 3,6 | 3,6 | 18,98 | 15,38 | 0 | |
| 220 | | 3,6 | 3,6 | 21,38 | 17,78 | 0 | |
| 221 | | 3,6 | 3,6 | 21,35 | 17,75 | 0 | |
| 222 | | 3,6 | 3,6 | 21,2 | 17,6 | 0 | |
| 223 | | 3,6 | 3,6 | 21,1 | 17,5 | 0 | |
| 224 | | 3,6 | 3,6 | 19,94 | 16,34 | 0 | |
| 225 | | 3,6 | 3,6 | 19,87 | 16,27 | 0 | |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 226 | | 3,6 | 3,6 | 19,57 | 15,97 | 0 | |
| 227 | | 3,6 | 3,6 | 19,31 | 15,71 | 0 | |
| 228 | | 3,6 | 3,6 | 18,99 | 15,39 | 0 | |
| 229 | | 3,6 | 3,6 | 18,39 | 14,79 | 0 | |
| 230 | | 3,6 | 3,6 | 18,3 | 14,7 | 0 | |
| 231 | | 3,6 | 3,6 | 18,07 | 14,47 | 0 | |
| 232 | | 3,6 | 3,6 | 17,94 | 14,34 | 0 | |
| 233 | | 3,6 | 3,6 | 17,89 | 14,29 | 0 | |
| 234 | | 3,6 | 3,6 | 17,86 | 14,26 | 0 | |
| 235 | | 3,6 | 3,6 | 17,85 | 14,25 | 0 | |
| 236 | | 3,6 | 3,6 | 17,68 | 14,08 | 0 | |
| 237 | | 0 | 0 | 16,11 | 16,11 | 0 | |
| 238 | | 3,6 | 3,6 | 15,67 | 12,07 | 0 | |

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

## CALCULOS COMPLEMENTARIOS.

CALENTADOR ACUMULADOR INDIVIDUAL.

$P = E / tp$

$E = V_a \times (T_p - T_f)$

$V_a = V \times (T_u - T_f) / (T_p - T_f)$

$P_{br} = (9,81 \times Q_{sr} \times h_{fr}) / 0,65$

Siendo:

P = Potencia del calentador (kcal/h).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



E = Energía necesaria para incrementar la temperatura del volumen de agua del acumulador "$V_a$" desde la $T_f$ hasta la $T_p$ (kcal).

tp = Tiempo preparación agua caliente (h).

$V_a$ = Volumen acumulador (l).

$T_p$ = Temperatura preparación agua caliente (°C).

$T_f$ = Temperatura agua fría (°C).

$T_u$ = Temperatura utilización agua caliente (°C).

V = Consumo agua a la temperatura utilización (l).

$P_{br}$ = Potencia de la bomba recirculadora (W).

$Q_{sr}$ = Caudal de retorno (l/s).

$h_{fr}$ = Pérdidas circuito recirculación (mca).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

| Linea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | tp(h) | $T_p$(°C) | $T_f$(°C) | $T_u$(°C) | V(l) | $V_a$(l) | P(kcal/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 20 | 21 | 2 | 60 | 15 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 190 | 170 | 171 | 2 | 60 | 15 | 40 | 0 | 0 | 0 |

| Linea | Nudo Orig. | Nudo Dest. | $Q_{sr}$(l/s) | $h_{fr}$(mca) | $P_{br}$(W) |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 20 | 21 | | | |
| 190 | 170 | 171 | | | |

1.2.2.3. Càlculs d'aigua calenta sanitària

Veure en el present document bàsic, l'apartat 3.8.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 1.3. Instal·lació de ventilació

VISAT 2025/00011
08-01-2025
19301 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, en Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

# INFORME TÉCNICO

**ALBERG AMB RECUPERADOR DE CALOR**

C/ Llevant, 4 08150 Parets del Vallès (Barcelona)-
Tel. +34 93 571 93 00 - Fax. +34 93 571 93 01
consultas@solerpalau.com -www.solerpalau.es

Soler&Palau Ventilation Group

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JOSEP CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

## 1. OBJETO DE LA ASESORÍA

Estudio para la aportación aire exterior para un alberge.

## 2. BASES DE CÁLCULO

Se trata de ventilar las diferentes zonas del centro de visitantes de El Paso en La Palma. Para todas las zonas de visitantes se aplicará el RITE.

Esta asesoría ha sido efectuada en función de los datos técnicos facilitados por ustedes. Soler & Palau no se hace responsable de un incorrecto funcionamiento de la instalación si los datos facilitados no se corresponden a la realidad.

## 3. NORMATIVA APLICABLE

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, que especifica lo siguiente:

### IT. 1.1.4.2. Exigencia de calidad de aire interior

### IT. 1.1.4.2.3. Caudal mínimo del aire exterior de ventilación

*En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:*

*- IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías*

*- IDA2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (**locales comunes de hoteles y similares** residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.*

*- IDA3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, **habitaciones de hoteles**, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.*

*- IDA4 (aire de baja calidad)*

*Método indirecto de caudal de aire exterior por persona*

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JOSEP CALVIS ARNO
Polígon Preu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

*Se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes al ser humano y cuando no esté permitido fumar.*

*Tabla 1.4.2.1. Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona*

| Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona | |
|---|---|
| Categoría | dm³/s por persona |
| IDA 1 | 20 |
| IDA 2 | 12,5 |
| IDA 3 | 8 |
| IDA 4 | 5 |

*Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie*

*Para espacios no dedicados a ocupación humana permanente, se aplicarán los valores de la tabla 1.4.2.4.*

| Tabla 1.4.2.4 Caudales de aire exterior por unidad de superficie de locales no dedicados a ocupación humana permanente. | |
|---|---|
| Categoría | dm³/(s·m²) |
| IDA 1 | no aplicable |
| IDA 2 | 0,83 |
| IDA 3 | 0,55 |
| IDA 4 | 0,28 |

**IT. 1.1.4.2.4. Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.** De esta instrucción se destaca:

*1. El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en los edificios.*

*3. La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:*

*- ODA 1: aire puro que se ensucia solo temporalmente*

*- ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes*

*- ODA 3 aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P)*

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JOSEP CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Tabla A.5 – Clases de filtros mínimos recomendados por sección de filtro (definición de las clases de filtros de acuerdo con la Norma EN 779)**

| Calidad del aire exterior (véase el apartado 6.2.3) | Calidad del aire interior (véase el apartado 6.2.5) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | IDA 1 (alta) | IDA 2 (media) | IDA 3 (moderada) | IDA 4 (baja) |
| ODA 1 (aire puro) | F9 | F8 | F7 | F5 |
| ODA 2 (polvo) | F7+F9 | F6+F8 | F5+F7 | F5+F6 |
| ODA 3 (concentración muy elevada de polvo o gases) | F7+GF+F9[a] | F7+GF+F9[a] | F5+F7 | F5+F6 |

[a] GF = Filtro de gas (filtro de carbono) y, o filtro químico.

F*inalmente destacar que en la* ***IT 1.2.4.5.2 Recuperación de calor del aire de extracción*** *se requiere que en los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0.28 $m^3/s$ (1008 $m^3/h$) se recuperara la energía del aire expulsado.*

## 4. CALCULO DEL CAUDAL

De acuerdo al RITE determinamos una calidad de aire interior tipo IDA2 e IDA3.

Seleccionamos el más desfavorable, que en este caso es IDA 2 con un caudal de 12,5 l/s por persona, mayor a 8 l/s por persona con un IDA3, y una ocupación de 16 personas dentro del alberge.

El caudal total calculado es de 720 $m^3/h$ por lo que según la normativa no se requiere la instalación de un recuperador de calor. De todos modos y cómo el alberge cuenta con climatización, se recomienda el uso de un recuperador de calor.

Se plantea una distribución de caudales según la siguiente tabla

| - | CAUDAL CALCULADO [m3/h] | CAUDAL IMPULSION [m3/h] | CAUDAL EXTRACCION [m3/h] |
|---|---|---|---|
| **Zona común** | 12,5 x 16 = 720 | 240 | - |
| **Dormitorio 1** | 12,5 x 4 = 180 | 120 | 180 |
| **Dormitorio 2** | 12,5 x 4 = 180 | 120 | 180 |
| **Dormitorio 3** | 12,5 x 4 = 180 | 120 | 180 |
| **Dormitorio 4** | 12,5 x 4 = 180 | 120 | 180 |
| | **CAUDAL TOTAL** | **720** | **720** |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JOSEP CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

## 5. INSTALACIÓN PROPUESTA

Para el caudal calculado el RITE no obliga a la utilización de equipos con sistemas de recuperación de calor de todos modos se plantea el equipo para recuperar el calor de la climatización.

Se propone un recuperador de calor **CAD-COMPACT 900** con filtros F7 en la impulsión y M5 en el retorno. Completamos cada recuperador con un segundo filtro F9 modelo **AFR CAD-COMPACT 900 F9** cada uno de ellos con 2 silenciadores **SIL-315** en las aspiraciones. Completamos con dos tomas de aire APC-315

Los conductos principales serán de 250x200mm. Dimensiones que podrán reducirse aguas arriba/abajo según el caudal de cada tramo.

## 6. OBSERVACIONES

Rogamos comprueben que el tipo de aparatos recomendados puedan adaptarse a la red de alimentación eléctrica prevista en la instalación y especialmente que sus dimensiones no constituyen un impedimento para su instalación.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 1.4. Instal·lació elèctrica

### 1.4.1. Càlculs

S'ha considerat una escomesa de tensió 3x230/400V, 50Hz, i una intensitat de curtcircuit trifàsic de 12,00 kA i una intensitat de curtcircuit monofàsic de 8,00 kA[1].

#### 1.4.1.1. Intensitat màxima admissible

En el càlcul de les instal·lacions es comprovarà que les intensitats màximes de les línies són inferiors a les admeses pel Reglament de Baixa Tensió, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

1. Intensitat nominal en servei monofàsic:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

1. Intensitat nominal en servei trifàsic:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi}$$

#### 1.4.1.2. Caiguda de tensió

En circuits interiors de la instal·lació, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3% de la tensió nominal per circuits d'enllumenat i del 5% per a la resta de circuits, sent admissible la compensació de caiguda de tensió junt amb les corresponents derivacions individuals, de manera que conjuntament no es superi un percentatge del 4,5% de la tensió nominal pels circuits d'enllumenat i del 6,5% per la resta de circuits.

Les fórmules utilitzades seran les següents:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos\varphi + X \cdot I \cdot \mathrm{sen}\varphi$$

Caiguda de tensió en monofàsic: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caiguda de tensió en trifàsic: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Amb:

- I Intensitat calculada *(A)*
- R Resistència de la línia (Ω), veure apartat (A)
- X Reactància de la línia (Ω), veure apartat (C)
- φ Angle corresponent al factor de potència de la càrrega;

[1] A corroporar amb la companyia de distribució d'energia elèctrica. En cas de discrepància, s'haurà de recalcular si escau.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: Lleida
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



A) RESISTÈNCIA DEL CONDUCTOR EN CORRENT ALTERN

Si tenim en compte que el valor de la resistència d'un cable es calcula com:

$$R = R_{tca} = R_{tcc}\left(1 + Ys + Yp\right) = c\ R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc}\left[1 + \alpha\left(\theta - 20\right)\right]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20}\, L / S$$

Amb:

- $R_{tcc}$ Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura $\theta$ *(Ω)*
- $R_{20cc}$ Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura de 20°C *(Ω)*
- Ys Increment de la resistència a causa de l'efecte pell;
- Yp Increment de la resistència a causa de l'efecte proximitat;
- $\alpha$ Coeficient de variació de resistència específica per temperatura del conductor en $°C^{-1}$
- $\theta$ Temperatura màxima en servei prevista en el cable (°C), veure apartat (B)
- $\rho_{20}$ Resistivitat del conductor a 20°C *(Ω mm² / m)*
- S Secció del conductor *(mm²)*
- L Longitud de la línia *(m)*

L'efecte pell i l'efecte proximitat són molt més pronunciats en els conductors de gran secció. El seu càlcul rigorós es detalla en la norma UNE 21144. No obstant això i de forma aproximada per a instal·lacions d'enllaç i instal·lacions interiors en baixa tensió és factible suposar un increment de resistència inferior al 2% en alterna respecte del valor en contínua.

$$c = \left(1 + Ys + Yp\right) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Per calcular la temperatura màxima prevista en servei d'un cable es pot utilitzar el següent raonament: el seu increment de temperatura respecte de la temperatura ambient $T_0$ (25°C per a cables soterrats i 40°C per a cables a l'aire), és proporcional al quadrat del valor eficaç de la intensitat. Per tant:

$$T = T_0 + \left(T_{màx} - T_0\right) * \left(I / I_{màx}\right)^2 \qquad [17]$$

Amb:

- T Temperatura real estimada en el conductor *(°C)*
- $T_{màx}$ Temperatura màxima admissible per al conductor segons el seu tipus d'aïllament *(°C)*
- $T_0$ Temperatura ambient del conductor *(°C)*
- I Intensitat prevista per al conductor *(A)*
- $I_{màx}$ Intensitat màxima admissible per al conductor segons el tipus d'instal·lació *(A)*

C) REACTÀNCIA DEL CABLE (Segons el criteri de la Guia-BT-Annex 2)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


La reactància dels conductors varia amb el diàmetre i la separació entre conductors. En absència de dades es pot estimar la reactància com un increment addicional de la resistència d'acord a la següent taula:

| Secció | Reactància inductiva (X) |
|---|---|
| S ≤ 120 mm² | X ≈ 0 |
| S = 150 mm² | X ≈ 0.15 R |
| S = 185 mm² | X ≈ 0.20 R |
| S = 240 mm² | X ≈ 0.25 R |

Per a seccions menors de o iguals a 120 mm², la contribució a la caiguda de tensió per efecte de la inductància és menyspreable enfront de l'efecte de la resistència.

### 1.4.1.3. Corrents de curt circuit

El mètode utilitzat per al càlcul dels corrents de curtcircuit, segons l'apartat 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, està basat en la introducció d'una font de tensió equivalent en el punt de curtcircuit. La font de tensió equivalent és l'única tensió activa del sistema. Totes les xarxes d'alimentació i màquines síncrones i asíncrones són reemplaçades per les seves impedàncies internes.

En sistemes trifàsics de corrent altern, el càlcul dels valors dels corrents resultants en curtcircuits equilibrats i desequilibrats es simplifica per la utilització de les components simètriques.

Utilitzant aquest mètode, els corrents en cada conductor de fase es determinen per la superposició dels corrents dels tres sistemes de components simètrics:

- Corrent de seqüència directa I(1)
- Corrent de seqüència inversa I(2)
- Corrent homopolar I(0)

S'avaluaran els corrents de curtcircuit, tant màxims com mínims, en els punts de la instal·lació on se situen les proteccions elèctriques.

Per al càlcul dels corrents de curtcircuit, el sistema pot ser convertit per reducció de xarxes en una impedància de curtcircuit equivalent $Z_k$ en el punt de defecte.

Es tracten els següents tipus de curtcircuit:

- Curt circuit trifàsic;
- Curtcircuit bifàsic;
- Curtcircuit bifàsic a terra;
- Curtcircuit monofàsic a terra.

El corrent de curtcircuit simètric inicial $I''_k = I''_{k3}$ tenint en compte la font de tensió equivalent en el punt de defecte, es calcula mitjançant la següent equació:

$$I''_k = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Amb:

c Factor c de la taula 1 de la norma UNE-EN 60909-0

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


$U_n$ Tensió nominal fase-fase V

$Z_k$ Impedància de curtcircuit equivalent mΩ

CURTCIRCUIT BIFÀSIC (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.2)

En el cas d'un curtcircuit bifàsic, el corrent de curtcircuit simètric inicial és:

$$I''_{k2} = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I''_{k3}$$

Durant la fase inicial del curtcircuit, la impedància de seqüència inversa és aproximadament igual a la impedància de seqüència directa, independentment de si el curtcircuit es produeix en un punt proper o allunyat d'un alternador. Per tant, a l'equació anterior és possible introduir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CURTCIRCUIT BIFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.3)

L'equació que condueix al càlcul del corrent de curtcircuit simètric inicial en el cas d'un curtcircuit bifàsic a terra és:

$$I''_{kE2E} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CURTCIRCUIT MONOFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.4)

El corrent inicial del curtcircuit monofàsic a terra $I''_{k1}$, per a un curtcircuit allunyat d'un alternador amb $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, es calcula mitjançant l'expressió:

$$I''_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

### 1.4.1.4. Protecció contra sobretensions

DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS TRANSITÒRIES

Segons ITC-BT-23, les instal·lacions interiors s'han de protegir contra sobretensions transitòries sempre que la instal·lació no estigui alimentada per una xarxa de distribució subterrània en la seva totalitat, és a dir, tota instal·lació que sigui alimentada per algun tram de línia de distribució aèria sense pantalla metàl·lica unida a terra en els seus extrems haurà de protegir-se contra sobretensions.

Els limitadors de sobretensió seran de classe C (tipus II) en els quadres i, en el cas que l'edifici disposi de parallamps, s'afegiran limitadors de sobretensió de classe B (tipus I) en la centralització de comptadors.

DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS PERMANENTS

La protecció contra sobretensions permanents requereix un sistema de protecció diferent de l'emprat en les sobretensions transitòries. En comptes de derivar a terra per evitar l'excés de tensió, es necessita desconnectar la instal·lació de la xarxa elèctrica per evitar que la sobretensió arribi als equips.

L'ús de la protecció contra aquest tipus de sobretensions és indispensable en àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica.

En àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica la instal·lació es protegirà contra sobretensions permanents, segons s'indica a l'article 16.3 del REBT.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



La protecció consisteix en una bobina associada a l'interruptor automàtic que controla la tensió de la instal·lació i que, en cas de sobretensió permanent, provoca el disparament de l'interruptor associat.

## 1.4.2. Càlculs justificatius

### 1.4.2.1. Secció de les línies

Pel càlcul dels circuits s'han tingut en compte els següents factors:

Caiguda de tensió:

- Circuits interiors de la instal·lació:
  - 3%: per circuits d'enllumenat.
  - 5%: per a la resta de circuits.

Caiguda de tensió acumulada:

- Circuits interiors de la instal·lació:
  - 4.5%: per circuits d'enllumenat.
  - 6.5%: per a la resta de circuits.

Els resultats obtinguts per la caiguda de tensió es resumeix en les següents taules:

Derivació individual

| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI | 3F+N | 142.84 | 1.00 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x120) | 283.92 | 206.17 | 0.16 | - |

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| DI | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 160 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |

DI

| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI | 3F+N | 142.84 | 1.00 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x120) | 283.92 | 206.17 | 0.16 | - |
| Edifici 1 | 3F+N | 22.17 | 1.00 | 70.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) | 92.16 | 32.00 | 0.75 | 0.91 |
| Edifici 2 | 3F+N | 22.17 | 1.00 | 70.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) | 92.16 | 32.00 | 0.75 | 0.91 |
| Previsió Edifici 3 | 3F+N | 19.70 | 1.00 | 100.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) | 92.16 | 28.43 | 0.94 | 1.11 |
| Previsió Edifici 4 | 3F+N | 19.70 | 1.00 | 100.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) | 92.16 | 28.43 | 0.94 | 1.11 |
| Previsió Edifici 5 | 3F+N | 19.70 | 1.00 | 70.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) | 92.16 | 28.43 | 0.66 | 0.82 |
| Previsió Edifici 6 | 3F+N | 19.70 | 1.00 | 90.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) | 92.16 | 28.43 | 0.85 | 1.01 |
| Previsió Edifici 7 | 3F+N | 19.70 | 1.00 | 90.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) | 92.16 | 28.43 | 0.85 | 1.01 |

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| DI | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 160 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Edifici 1 | D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tub 90 mm | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Edifici 2 | D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tub 90 mm | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Previsió Edifici 3 | D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tub 90 mm | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Previsió Edifici 4 | D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tub 90 mm | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Previsió Edifici 5 | D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tub 90 mm | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Previsió Edifici 6 | D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tub 90 mm | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Previsió Edifici 7 | D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tub 90 mm | 0.96 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Edifici 1

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat H2 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H2 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H4 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 3.68 | 1.00 | 20.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 2.31 | 3.22 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 3.68 | 1.00 | 20.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 2.31 | 3.22 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Focus exterior | F+N | 0.20 | 1.00 | 20.00 | H07V-K Eca 3(1x1.5) | 15.23 | 0.87 | 0.20 | 1.11 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 3.68 | 1.00 | 20.00 | H07V-K Eca 3(1x2.5) | 20.88 | 15.93 | 2.32 | 3.23 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls bany 1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls bany 12 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rentadora 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Rentadora 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Secadora 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Secadora 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Cuina 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Cuina 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Rentaplats 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4) | 38.22 | 10.83 | 1.41 | 2.32 |
| Rentaplats 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4) | 38.22 | 10.83 | 1.41 | 2.32 |
| Clima 1 | F+N | 2.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 9.53 | 0.82 | 1.73 |
| Clima 2 | F+N | 2.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 9.53 | 0.82 | 1.73 |
| Clima 3 | F+N | 2.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 9.53 | 0.82 | 1.73 |
| Recuperador calor | F+N | 0.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 2.17 | 0.45 | 1.36 |
| Extractor banys | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 0.87 | 0.18 | 1.09 |
| Generació ACS | F+N | 4.00 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 17.32 | 1.52 | 2.43 |

## Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| Enllumenat H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat H2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència H2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| Enllumenat H3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència H3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat H4 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència H4 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H4 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls saló-menj. 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls saló-menj. 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls saló-menj. 3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat menjador 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat menjador 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat S.Tècnica | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Focus exterior | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.87 | - | - | 1.00 |
| Preses corrent S.Tècnica | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.87 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat bany 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls bany 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat bany 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| Enllumenat Emergència bany 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls bany 12 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentadora 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentadora 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Secadora 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Secadora 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Cuina 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Forn 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Cuina 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Forn 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Preses corrent cuina 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Preses corrent cuina 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentaplats 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentaplats 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Clima 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Clima 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Clima 3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Recuperador calor | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Extractor banys | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Generació ACS | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |

## Edifici 2

| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat H2 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H2 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls H4 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 3.68 | 1.00 | 20.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 2.31 | 3.22 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 3.68 | 1.00 | 20.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 2.31 | 3.22 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Focus exterior | F+N | 0.20 | 1.00 | 20.00 | H07V-K Eca 3(1x1.5) | 15.23 | 0.87 | 0.20 | 1.11 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 3.68 | 1.00 | 20.00 | H07V-K Eca 3(1x2.5) | 20.88 | 15.93 | 2.32 | 3.23 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls bany 1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.87 | 0.30 | 1.21 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.10 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) | 20.93 | 0.43 | 0.15 | 1.06 |
| Endolls bany 12 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Rentadora 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línia | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rentadora 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Secadora 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Secadora 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Cuina 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Cuina 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 10.83 | 0.94 | 1.85 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 3.68 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 15.93 | 3.47 | 4.38 |
| Rentaplats 1 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4) | 38.22 | 10.83 | 1.41 | 2.32 |
| Rentaplats 2 | F+N | 2.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4) | 38.22 | 10.83 | 1.41 | 2.32 |
| Clima 1 | F+N | 2.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 9.53 | 0.82 | 1.73 |
| Clima 2 | F+N | 2.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 9.53 | 0.82 | 1.73 |
| Clima 3 | F+N | 2.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 9.53 | 0.82 | 1.73 |
| Recuperador calor | F+N | 0.50 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 2.17 | 0.45 | 1.36 |
| Extractor banys | F+N | 0.20 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5) | 28.21 | 0.87 | 0.18 | 1.09 |
| Generació ACS | F+N | 4.00 | 1.00 | 30.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) | 49.14 | 17.32 | 1.52 | 2.43 |

## Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| Enllumenat H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat H2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència H2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat H3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| Enllumenat Emergència H3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat H4 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència H4 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls H4 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls saló-menj. 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls saló-menj. 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls saló-menj. 3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat menjador 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat menjador 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat H1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat S.Tècnica | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Focus exterior | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.87 | - | - | 1.00 |
| Preses corrent S.Tècnica | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.87 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat bany 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Endolls bany 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat bany 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 16 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Tipus d'instal·lació | Factor de correcció | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistivitat tèrmica | Profunditat | Agrupament |
| Endolls bany 12 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentadora 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentadora 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Secadora 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Secadora 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Cuina 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Forn 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Cuina 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Forn 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Preses corrent cuina 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Preses corrent cuina 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentaplats 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Rentaplats 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Clima 1 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Clima 2 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Clima 3 | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 25 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Recuperador calor | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Extractor banys | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 32 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |
| Generació ACS | B1: Conductors aïllats, paret de fusta<br>Temperatura: 40.00 °C<br>Tub 20 mm | 0.91 | - | - | 1.00 |

### 1.4.2.2. Càlcul dels dispositius de protecció

Sobrecàrrega

Les característiques de funcionament d'un dispositiu que protegeix un cable contra sobrecàrregues han de satisfer les següents dues condicions:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



$I_B \leq I_n \leq I_Z$

$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$

Amb:

- $I_B$ Intensitat de disseny del circuit
- $I_n$ Intensitat assignada del dispositiu de protecció
- $I_Z$ Intensitat permanent admissible del cable
- $I_2$ Intensitat efectiva assegurada en funcionament en el temps convencional del dispositiu de protecció

Curt circuit

Per a que la línia quedi protegida a curt circuit, el poder de tall de la protecció ha d'ésser major al valor de la intensitat màxima de curt circuit:

$$I_{cu} > Icc_{màx}$$

$$I_{cs} > Icc_{màx}$$

Amb:

- $Icc_{màx}$ Màxima intensitat de curtcircuit prevista
- $I_{cu}$ Poder de tall últim
- $I_{cs}$ Poder de tall de servei

A més a més, la protecció ha d'ésser capaç de disparar en un temps menor que el temps que tarden els aïllaments del conductor en danyar-se per l'elevació de la temperatura. Això ha de passar tant en el cas del curt circuit màxim, com en el cas del curt circuit mínim:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Per a curtcircuits de durada fins a 5 s, el temps t, en el qual una determinada intensitat de curtcircuit incrementarà la temperatura de l'aïllament dels conductors des de la màxima temperatura permissible en funcionament normal fins a la temperatura límit pot, com a aproximació, calcular-se des de la fórmula:

$$t = \left( k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Amb:

- $I_{cc}$ Intensitat de curt circuit
- $t_{cc}$ Temps de durada del curtcircuit
- $S_{cable}$ Secció del cable
- k Factor que té en compte la resistivitat, el coeficient de temperatura i la capacitat calorífica del material del conductor, i les oportunes temperatures inicials i finals. Per a aïllaments de conductor d'ús corrent, els valors de k per a conductors de línia es mostren a la taula 43A
- $t_{cable}$ Temps que triga el conductor a aconseguir la seva temperatura límit admissible

Per a temps de treball dels dispositius de protecció < 0.10 s on l'asimetria de la intensitat és important i per a dispositius limitadors d'intensitat $k^2S^2$ ha de ser més gran que el valor de l'energia que es deixa passar ($I^2t$) indicat pel fabricant del dispositiu de protecció.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Amb:

$I^2t$ Energia específica passant del dispositiu de protecció

S Temps de durada del curtcircuit

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric han de seleccionar-se de forma que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impulsos de la categoria dels equips i materials que es preveu que es vagin a instal·lar.

El càlcul dels dispositius de protecció contra sobrecàrrega, curtcircuit i sobretensions de la instal·lació es resumeix en les següents taules:

Derivació individual

Sobrecàrrega

| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI | 3F+N | 142.84 | 206.17 | Magnetotèrmic, Industrial (IEC 60947-2); In: 250 A; Im: 2500 A; Icu: 85.00 kA | 283.92 | 362.50 | 411.68 |

Curt circuit

| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI | 3F+N | Fusible, Tipus gL/gG; In: 315 A; Icu: 20 kA | 20.00 | - | 11.29<br>4.22 | 2.31<br>16.55 | <0.10<br>0.29 |

Sobretensions

| Esquemes | Polaritat | Proteccions |
|---|---|---|
| DI | 3F+N | Limitador de sobretensions transitòries, Tipus 2; $I_{imp}$: 40 kA; $U_p$: 2.5 kV |

DI

Sobrecàrrega

| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI | 3F+N | 142.84 | 206.17 | Magnetotèrmic, Industrial (IEC 60947-2); In: 250 A; Im: 2500 A; Icu: 85.00 kA | 283.92 | 362.50 | 411.68 |
| Edifici 1 | 3F+N | 22.17 | 32.00 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 92.16 | 91.35 | 133.63 |
| Edifici 2 | 3F+N | 22.17 | 32.00 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 92.16 | 46.40 | 133.63 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Previsió Edifici 3 | 3F+N | 19.70 | 28.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 92.16 | 46.40 | 133.63 |
| Previsió Edifici 4 | 3F+N | 19.70 | 28.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 92.16 | 46.40 | 133.63 |
| Previsió Edifici 5 | 3F+N | 19.70 | 28.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 92.16 | 46.40 | 133.63 |
| Previsió Edifici 6 | 3F+N | 19.70 | 28.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 92.16 | 46.40 | 133.63 |
| Previsió Edifici 7 | 3F+N | 19.70 | 28.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 92.16 | 46.40 | 133.63 |

Curt circuit

| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI | 3F+N | Fusible, Tipus gL/gG; In: 315 A; Icu: 20 kA | 20.00 | - | 11.29<br>4.22 | 2.31<br>16.55 | <0.10<br>0.29 |
| Edifici 1 | 3F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 15.00 | 15.00 | 10.59<br>1.18 | 0.11<br>9.20 | <0.10<br><0.10 |
| Edifici 2 | 3F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 15.00 | 15.00 | 10.59<br>1.18 | 0.11<br>9.20 | <0.10<br><0.10 |
| Previsió Edifici 3 | 3F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 15.00 | 15.00 | 10.59<br>0.88 | 0.11<br>16.39 | <0.10<br><0.10 |
| Previsió Edifici 4 | 3F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 15.00 | 15.00 | 10.59<br>0.88 | 0.11<br>16.39 | <0.10<br><0.10 |
| Previsió Edifici 5 | 3F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 15.00 | 15.00 | 10.59<br>1.18 | 0.11<br>9.20 | <0.10<br><0.10 |
| Previsió Edifici 6 | 3F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 15.00 | 15.00 | 10.59<br>0.96 | 0.11<br>13.75 | <0.10<br><0.10 |
| Previsió Edifici 7 | 3F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Corba: C | 15.00 | 15.00 | 10.59<br>0.96 | 0.11<br>13.75 | <0.10<br><0.10 |

Sobretensions

| Esquemes | Polaritat | Proteccions |
|---|---|---|
| DI | 3F+N | Limitador de sobretensions transitòries, Tipus 2; $I_{imp}$: 40 kA; $U_p$: 2.5 kV |

<u>Edifici 1</u>

Sobrecàrrega

| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat H2 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls H2 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Endolls H4 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu de Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Focus exterior | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 15.23 | 14.50 | 22.08 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.88 | 23.20 | 30.28 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls bany 1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls bany 12 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Rentadora 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |
| Rentadora 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: Lleida
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Secadora 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |
| Secadora 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |
| Cuina 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Cuina 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Rentaplats 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 38.22 | 36.25 | 55.42 |
| Rentaplats 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 38.22 | 36.25 | 55.42 |
| Clima 1 | F+N | 2.20 | 9.53 | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clima 2 | F+N | 2.20 | 9.53 | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Clima 3 | F+N | 2.20 | 9.53 | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Recuperador calor | F+N | 0.50 | 2.17 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Extractor banys | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Generació ACS | F+N | 4.00 | 17.32 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |

Curt circuit

| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx<br>mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$<br>$cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$<br>$cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H4 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H4 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.53 | 0.02<br>0.45 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.53 | 0.02<br>0.45 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Focus exterior | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.43 | 0.01<br>0.16 | <0.10<br><0.10 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.61 | 0.01<br>0.22 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls bany 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls bany 12 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Rentadora 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Rentadora 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Secadora 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Secadora 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Cuina 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Forn 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Cuina 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Forn 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rentaplats 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.55 | 0.06<br>1.06 | <0.10<br><0.10 |
| Rentaplats 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.55 | 0.06<br>1.06 | <0.10<br><0.10 |
| Clima 1 | F+N | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | - | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Clima 2 | F+N | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | - | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Clima 3 | F+N | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | - | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Recuperador calor | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Extractor banys | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Generació ACS | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |

Edifici 2

Sobrecàrrega

| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat H2 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls H2 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls H1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls H4 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Focus exterior | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 15.23 | 14.50 | 22.08 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.88 | 23.20 | 30.28 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls bany 1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.10 | 0.43 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 20.93 | 14.50 | 30.35 |
| Endolls bany 12 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Rentadora 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |
| Rentadora 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |
| Secadora 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |
| Secadora 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 46.40 | 71.25 |
| Cuina 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: Lleida
ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuina 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Forn 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 3.68 | 15.93 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Rentaplats 1 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 38.22 | 36.25 | 55.42 |
| Rentaplats 2 | F+N | 2.50 | 10.83 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 38.22 | 36.25 | 55.42 |
| Clima 1 | F+N | 2.20 | 9.53 | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Clima 2 | F+N | 2.20 | 9.53 | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Clima 3 | F+N | 2.20 | 9.53 | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |
| Recuperador calor | F+N | 0.50 | 2.17 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Extractor banys | F+N | 0.20 | 0.87 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 28.21 | 23.20 | 40.90 |
| Generació ACS | F+N | 4.00 | 17.32 | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 49.14 | 36.25 | 71.25 |

Curt circuit

| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H4 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls H4 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.53 | 0.02<br>0.45 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.53 | 0.02<br>0.45 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat H1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Focus exterior | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.43 | 0.01<br>0.16 | <0.10<br><0.10 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.61 | 0.01<br>0.22 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls bany 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.27 | 0.01<br>0.64 | <0.10<br><0.10 |
| Endolls bany 12 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Rentadora 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Rentadora 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Secadora 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Secadora 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Cuina 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Forn 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Cuina 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Forn 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Rentaplats 1 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.55 | 0.06<br>1.06 | <0.10<br><0.10 |
| Rentaplats 2 | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.55 | 0.06<br>1.06 | <0.10<br><0.10 |
| Clima 1 | F+N | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | - | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Clima 2 | F+N | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | - | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |
| Clima 3 | F+N | Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | - | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | Proteccions | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ màx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recuperador calor | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Extractor banys | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.40 | 0.02<br>0.79 | <0.10<br><0.10 |
| Generació ACS | F+N | Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 6 kA; Corba: C | 6.00 | 6.00 | 2.35<br>0.70 | 0.13<br>1.50 | <0.10<br><0.10 |

## 1.4.3. Càlculs connexió a terra

### 1.4.3.1. Resistència de la connexió a terra de les masses

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 15.00 Ω. A determinar en data d'execució d'obra, i si escau, recalcular-ho.

### 1.4.3.2. Resistència de la connexió a terra del neutre

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 10.00 Ω. A determinar en data d'execució d'obra, i si escau, recalcular-ho.

### 1.4.3.3. Protecció contra contactes indirectes

Esquema de connexió a terra TT

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

Ha d'existir una adequada coordinació entre l'esquema de connexió a terra TT i les característiques dels dispositius de protecció.

La intensitat de defecte es pot calcular mitjançant l'expressió:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Amb:

- $I_d$ Corrent de defecte
- $U_0$ Tensió entre fase i neutre
- $R_A$ Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de les masses
- $R_B$ Resistència de la presa de terra del neutre, sigui del transformador o de la línia d'alimentació

La intensitat diferencial residual o sensibilitat de les diferencials ha d'ésser tal que doni garanties del funcionament del dispositiu per a la intensitat per defecte de l'esquema elèctric.

| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Enllumenat H2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H4 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Focus exterior | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls bany 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls bany 12 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Rentadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Rentadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Secadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Secadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Cuina 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Cuina 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Rentaplats 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Rentaplats 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Clima 1 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Clima 2 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Clima 3 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Recuperador calor | F+N | 2.17 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Extractor banys | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Generació ACS | F+N | 17.32 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls H4 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Focus exterior | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls bany 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.05 | 0.03 |
| Endolls bany 12 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Rentadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Rentadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Secadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Secadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Cuina 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Cuina 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Rentaplats 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Rentaplats 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.15 | 0.03 |
| Clima 1 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Clima 2 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Clima 3 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Recuperador calor | F+N | 2.17 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Extractor banys | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.11 | 0.03 |
| Generació ACS | F+N | 17.32 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.17 | 0.03 |
| Previsió Edifici 3 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.20 | 0.03 |
| Previsió Edifici 4 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.20 | 0.03 |
| Previsió Edifici 5 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.21 | 0.03 |
| Previsió Edifici 6 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.21 | 0.03 |
| Previsió Edifici 7 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 9.21 | 0.03 |

Amb:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


$I_{\Delta N}$ Corrent diferencial-residual assignat al DDR.

D'altra banda, aquesta sensibilitat ha de permetre la circulació de la intensitat de fuites de la instal·lació per les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no disparament del diferencial ha de tindre un valor superior a la intensitat de fuites al punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no disparament la meitat de la sensibilitat.

| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_{nodisparament}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat H2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H4 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0034 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0034 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0034 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_{nodisparament}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |
| Focus exterior | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls bany 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls bany 12 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Rentadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Rentadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Secadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Secadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Cuina 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Cuina 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Rentaplats 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Rentaplats 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Clima 1 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Clima 2 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Clima 3 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Recuperador calor | F+N | 2.17 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Extractor banys | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_{nodisparament}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Generació ACS | F+N | 17.32 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat H2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat H3 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat H4 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència H4 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls H4 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls saló-menj. 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0034 |
| Endolls saló-menj. 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0034 |
| Endolls saló-menj. 3 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0034 |
| Enllumenat menjador 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat Emergència menjador 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat menjador 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat Emergència menjador 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat H1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat Emergència menjador 3 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Enllumenat S.Tècnica | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |
| Enllumenat Emergència S.Tècnica | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |
| Focus exterior | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |
| Preses corrent S.Tècnica | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0048 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_{nodisparament}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Enllumenat bany 1 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència bany 1 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls bany 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat bany 2 | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Enllumenat Emergència bany 2 | F+N | 0.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Endolls bany 12 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0043 |
| Rentadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Rentadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Secadora 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Secadora 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Cuina 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Cuina 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Forn 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Preses corrent cuina 1 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Preses corrent cuina 2 | F+N | 15.93 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Rentaplats 1 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Rentaplats 2 | F+N | 10.83 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Clima 1 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Clima 2 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Clima 3 | F+N | 9.53 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Recuperador calor | F+N | 2.17 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Extractor banys | F+N | 0.87 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0029 |
| Generació ACS | F+N | 17.32 | Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0014 |
| Previsió Edifici 3 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0096 |
| Previsió Edifici 4 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0096 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| Esquemes | Polaritat | $I_B$ (A) | Proteccions | $I_{nodisparament}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Previsió Edifici 5 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0067 |
| Previsió Edifici 6 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |
| Previsió Edifici 7 | 3F+N | 28.43 | Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC | 0.015 | 0.0086 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# 2. JUSTIFICACIONS DEL CTE

En el present apartat es justifiquen aquells documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació que li son d'aplicació.

## 2.1. SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendis

Veure document bàsic Memòria, apartat Instal·lació de protecció contra incendis; on queda degudament justificat el CTE DB SI 4.

## 2.2. SUA 8 – Seguretat davant el risc causat per l'acció del raig

2.2.1.1. Càlcul de la freqüència esperada d'impactes (Ne)

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

On:

- $N_e$: freqüència esperada d'impactes (nº impactes/any)
- $N_g$: densitat d'impactes sobre el terreny (impactes/any·km$^2$)
- $A_e$: superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m2 (s'obté delimitant una línia a una distancia de tres vegades l'alçada de l'edifici en el perímetre de l'edifici)
- $C_1$: coeficient relacionat amb l'entorn

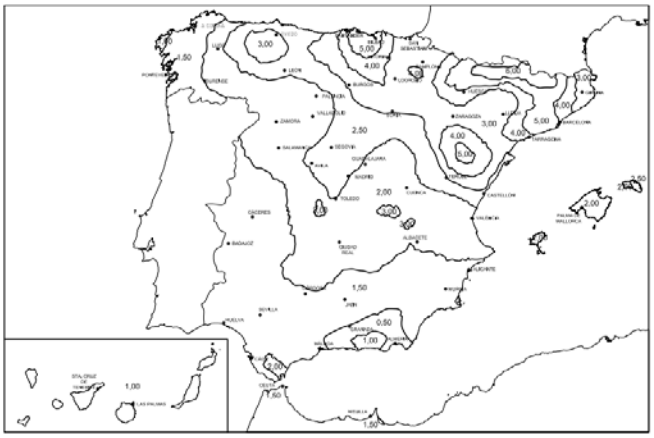


**Fig. 2. Mapa de densitat d'impactes sobre el terreny $N_g$.**

**Taula 5. Resultats de la freqüència esperada d'impactes.**

| Paràmetre | Valor |
|---|---|
| Ng | 3,00 impactes/any·km$^2$ |
| Ae | 1054,00 m$^2$ |
| C1 | 0,50 |
| **$N_e$** | **0,001581 impactes/any** |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle - Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



2.2.1.2. Càlcul del risc admissible (Na)

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3}$$

On:

- $N_a$: risc admissible (nº impactes/any)
- $C_2$: coeficient en funció del tipus de construcció.
- $C_3$: coeficient en funció del contingut de l'edifici.
- $C_4$: coeficient en funció de l'ús de l'edifici.
- $C_5$: coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici.

**Tabla 1.2 Coeficiente $C_2$**

| | Cubierta metálica | Cubierta de hormigón | Cubierta de madera |
|---|---|---|---|
| Estructura metálica | 0,5 | 1 | 2 |
| Estructura de hormigón | 1 | 1 | 2,5 |
| Estructura de madera | 2 | 2,5 | 3 |

**Tabla 1.3 Coeficiente $C_3$**

| | |
|---|---|
| Edificio con contenido inflamable | 3 |
| Otros contenidos | 1 |

**Tabla 1.4 Coeficiente $C_4$**

| | |
|---|---|
| Edificios no ocupados normalmente | 0,5 |
| *Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente* | 3 |
| Resto de edificios | 1 |

**Tabla 1.5 Coeficiente $C_5$**

| | |
|---|---|
| Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave | 5 |
| Resto de edificios | 1 |

**Fig. 3. Coeficients per al càlcul de $N_a$.**

**Taula 6. Resultats del risc admissible.**

| Coeficients | Valor |
|---|---|
| $C_2$ (estructura de fusta/coberta metàl·lica) | 0,50 |
| $C_3$ (altres continguts) | 1,00 |
| $C_4$ (resta d'edificis) | 1,00 |
| $C_5$ (resta d'edificis) | 1,00 |
| **$N_a$** | **0,011 impactes/any** |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
DOCUMENT: ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



2.2.1.3. Resultat

Freqüència esperada menor que el risc admissible, Ne (0,001581) < Na (0,1100). Per tant, NO és necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el raig.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 2.3. HE 2 – Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques que es disposin en els edificis seran les apropiades per assolir el benestar tèrmic dels seus ocupants. L'exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 2.4. HE 3 – Condicions de les instal·lacions d'enllumenat

Veure document bàsic Memòria, apartat Instal·lació d'enllumenat interior, emergència i exterior; on queda degudament justificat el CTE DB SI 4.

## 2.5. HE 4 – Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calent sanitària

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

# INFORME DE JUSTIFICACIÓ

LG Electronics

SOLUCIÓ EFICIENT PER A L'ESCALFAMENT D'AIGUA CALENTA SANITÁRIA.

NOM DEL PROJECTE:

1 ALBERG PER A 16 PERSONES A LLEIDA

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersindustrials.cat/visat/1d8b2b5e-ce2e-4d1f-bf0d-a3moc

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## OBJECTE DE PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és poder argumentar una solució eficient per escalfar Aigua Calenta Sanitaria i calefacció per a 1 Alberg a Lleida.

Per tal d'argumentar la proposta, es compararà l'eficiència energètica per a la producció d´ACS de la instal·lació centralitzada amb supòsit segons el codi tècnic i l'altre segons la proposta alternativa:

- Habitatge amb instal·lació de plaques solars tèrmiques per a producció d'ACS recolzades amb una caldera de gas.

- Habitatge amb instal·lació d'ACS produïda amb bomba de calor aerotèrmica LG format per una unitat exterior ZRUN040GSS0 i un hidrokit per a producció d'ACS ARNH04GK3A4.

## ACLARIMENTS A LA NORMATIVA

Amb els canvis de polítiques medio ambientals a la unió Europea i amb l'aposta clara d'aquesta per les energies renovables, s'ha impulsat l'evolució de noves tecnologies com a energia renovable com son l'aerotèrmica (que és la que es vol implantar en aquests local), la geotèrmia,...

Normativa i documentació de referència:

a) Directiva 2009/28/CE annex VII, "Decisión de la Comisión de 1 de marzo 2013 (2013/114/UE)"
b) "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios", IDAE, febrer 2014.
c) Ordenança Municipal de Lleida.
d) Secció HE-4 del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) septembre 2019.
e) Decret de Ecoeficiència

En aquest informe es fa un estudi energètic per aclarir si l'opció proposada tipus aerotèrmica té un estalvi equivalent o superior d'emissions de CO2 a les que aconseguiríem amb una instal·lació de plaques solars tèrmiques per a les necessitats d´ACS.

## EMPLAÇAMENT DE L´ACTIVITAT

L'Àlberg està ubicat en un edifici al municipi de Lleida.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

## 1. JUSTIFICACIÓ HE-4 del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)

**CÀLCULS SIMULACIÓ:**

- **CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA**

Segons CTE la temperatura d'aigua freda de xarxa mitjana serà:

**Tabla a-Anejo G. Temperatura diaria media mensual de agua fría (ºC)**

| Capital de provincia | Altitud | EN | FE | MA | AB | MY | JN | JL | AG | SE | OC | NO | DI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lleida | 182 | 7 | 9 | 10 | 12 | 15 | 17 | 20 | 19 | 17 | 14 | 10 | 7 |

Segons càlculs d'enginyeria la demanda diària més restrictiva (CTE HE4) són 544 l/dia a 60ºC. ( Es considera Hostal **) Per a un total de 16 persones.

**Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado**

| Criterio de demanda | Litros/día·persona |
|---|---|
| Hospitales y clínicas | 55 |
| Ambulatorio y centro de salud | 41 |
| Hotel ***** | 69 |
| Hotel **** | 55 |
| Hotel *** | 41 |
| Hotel/hostal ** | 34 |
| Camping | 21 |
| Hostal/pensión * | 28 |
| Residencia | 41 |
| Centro penitenciario | 28 |
| Albergue | 24 |
| Vestuarios/Duchas colectivas | 21 |
| Escuela sin ducha | 4 |
| Escuela con ducha | 21 |
| Cuarteles | 28 |
| Fábricas y talleres | 21 |
| Oficinas | 2 |
| Gimnasios | 21 |

La contribució solar mínima de la instal·lació d'energia solar tèrmica a executar en l'edifici subjecte a estudi serà la següent:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA: 60%

| mes | nº dias/mes | temp. Agua fria ºC | Demanda a 60ºC l/dia | demanda ACS kWh+7% perdues/mes | contribución solar 60% |
|---|---|---|---|---|---|
| enero | 31 | 7 | 544 | 1037 | 622 |
| febrero | 28 | 9 | 544 | 901 | 541 |
| marzo | 31 | 10 | 544 | 978 | 587 |
| abril | 30 | 12 | 544 | 909 | 545 |
| mayo | 31 | 15 | 544 | 880 | 528 |
| junio | 30 | 17 | 544 | 814 | 488 |
| julio | 31 | 20 | 544 | 782 | 469 |
| agosto | 31 | 19 | 544 | 802 | 481 |
| septiembre | 30 | 17 | 544 | 814 | 488 |
| octubre | 31 | 14 | 544 | 900 | 540 |
| noviembre | 30 | 10 | 544 | 947 | 568 |
| diciembre | 31 | 7 | 544 | 1037 | 622 |
| **TOTAL** | **365** | | | **10801** | **6481** |

Les necessitats energètiques són de 10801 kWh/any per la producció d´ACS (s'ha considerat un 7% de pèrdues per distribució i acumulació), de les quals s´han de cobrir el 60% amb una instal·lació de plaques solar. És a dir, s'han de cobrir 6481 KWh/Any.

### 1.1. SOLUCIÓ AMB PLAQUES SOLARS I CALDERA A GAS

Segons les necessitats d´ACS i la cobertura solar exigida (60%), els resultats que obtenim són els següents:

| MES | dies/ mes | Consum ACS a 60ºC (l/mes) | demanda ACS kWh+7% perdues/mes | contribución solar 60% | Consum caldera gas kWh | kC02 caldera gas | consum energia primaria kWh |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERO | 31 | 16864 | 1037 | 622,08 | 450,78 | 113,60 | 536,43 |
| FEBRERO | 28 | 15232 | 901 | 540,68 | 391,79 | 98,73 | 466,23 |
| MARZO | 31 | 16864 | 978 | 586,87 | 425,27 | 107,17 | 506,07 |
| ABRIL | 30 | 16320 | 909 | 545,22 | 395,09 | 99,56 | 470,15 |
| MAYO | 31 | 16864 | 880 | 528,18 | 382,74 | 96,45 | 455,46 |
| JUNIO | 30 | 16320 | 814 | 488,42 | 353,93 | 89,19 | 421,18 |
| JULIO | 31 | 16864 | 782 | 469,49 | 340,21 | 85,73 | 404,85 |
| AGOSTO | 31 | 16864 | 802 | 481,23 | 348,72 | 87,88 | 414,97 |
| SEPTIEMBRE | 30 | 16320 | 814 | 488,42 | 353,93 | 89,19 | 421,18 |
| OCTUBRE | 31 | 16864 | 900 | 539,92 | 391,24 | 98,59 | 465,58 |
| NOVIEMBRE | 30 | 16320 | 947 | 567,94 | 411,55 | 103,71 | 489,74 |
| DICIEMBRE | 31 | 16864 | 1037 | 622,08 | 450,78 | 113,60 | 536,43 |
| | | | **10800,88** | **6480,53** | **4696,04** | **1183,40** | **5588,28** |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.epsolar-sim.com/simulation/1443/monthly/pdf?lang=cat

Per aquesta simulació, es considera un rendiment de caldera de 92%, una taxa de conversió kWh a kg de CO2 de 0,252 i 1,19 de kWh de gas a energia primària.

A partir de la taula següent podem veure el COP per a cada mes en funció de la temperatura mitja:

| Como el SPF>2,5 se puede considerar Eres para el cálculo de la energía renovable | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mes | TªC Media | nº Sistemas | P real [KW] | Horas | Qusable [KWh] | SPF | Eres / Q usable | Ener renovable [KWh] |
| ENERO | 5,1 | 1 | 14,00 | 74,1 | 1.036,8 | 2,96 | 66% | 686,53 |
| FEBRERO | 6,9 | 1 | 14,00 | 64,4 | 901,1 | 2,96 | 66% | 596,69 |
| MARZO | 11,2 | 1 | 14,00 | 69,9 | 978,1 | 2,96 | 66% | 647,67 |
| ABRIL | 13,7 | 1 | 14,00 | 64,9 | 908,7 | 2,96 | 66% | 601,71 |
| MAYO | 18,2 | 1 | 14,00 | 62,9 | 880,3 | 2,96 | 66% | 582,90 |
| JUNIO | 23 | 1 | 14,00 | 58,1 | 814,0 | 2,96 | 66% | 539,03 |
| JULIO | 24,6 | 1 | 14,00 | 55,9 | 782,5 | 2,96 | 66% | 518,14 |
| AGOSTO | 24,4 | 1 | 14,00 | 57,3 | 802,1 | 2,96 | 66% | 531,09 |
| SEPTIEMBRE | 20,4 | 1 | 14,00 | 58,1 | 814,0 | 2,96 | 66% | 539,03 |
| OCTUBRE | 15,8 | 1 | 14,00 | 64,3 | 899,9 | 2,96 | 66% | 595,86 |
| NOVIEMBRE | 8,9 | 1 | 14,00 | 67,6 | 946,6 | 2,96 | 66% | 626,78 |
| DICIEMBRE | 4,8 | 1 | 14,00 | 74,1 | 1.036,8 | 2,96 | 66% | 686,53 |

La mitja de COPs anuals = SPF = 2,96 > 2,5

A continuació s'exposen els resultats que obtindrem amb una bomba de calor aire-aigua per a la producció d´ACS.

| MES | T med (ºC) | demanda ACS kWh+7% perdues/mes | Rendiment SPF ACS | E_res ACS (kWh) | Consum electric ACS kWh | kC02 emessos | energia primaria kWh |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERO | 5,1 | 1037 | 2,96 | 686,53 | 350,27 | 115,94 | 684,43 |
| FEBRERO | 6,9 | 901 | 2,96 | 596,69 | 304,43 | 100,77 | 594,86 |
| MARZO | 11,2 | 978 | 2,96 | 647,67 | 330,44 | 109,38 | 645,69 |
| ABRIL | 13,7 | 909 | 2,96 | 601,71 | 306,99 | 101,61 | 599,86 |
| MAYO | 18,2 | 880 | 2,96 | 582,90 | 297,40 | 98,44 | 581,12 |
| JUNIO | 23 | 814 | 2,96 | 539,03 | 275,01 | 91,03 | 537,38 |
| JULIO | 24,6 | 782 | 2,96 | 518,14 | 264,35 | 87,50 | 516,55 |
| AGOSTO | 24,4 | 802 | 2,96 | 531,09 | 270,96 | 89,69 | 529,46 |
| SEPTIEMBRE | 20,4 | 814 | 2,96 | 539,03 | 275,01 | 91,03 | 537,38 |
| OCTUBRE | 15,8 | 900 | 2,96 | 595,86 | 304,01 | 100,63 | 594,03 |
| NOVIEMBRE | 8,9 | 947 | 2,96 | 626,78 | 319,78 | 105,85 | 624,86 |
| DICIEMBRE | 4,8 | 1037 | 2,96 | 686,53 | 350,27 | 115,94 | 684,43 |
| | | **10800,88** | **2,96** | **7151,93** | **3648,95** | **1207,80** | **7130,04** |

La taxa de conversió kWh a kg de CO2 de 0,331 i de kWh elèctrics a energia primària de 1,954.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1489

## 1.2. RESUM COMPARATIU DUES SOLUCIONS

En la taula anterior, es pot apreciar que la solució d'aerotèrmica és més eficient, emet menys kg CO2 i consumeix menys energia primària.

| | | BOMBA DE CALOR | INSTALACIÓ SOLAR TÈRMICA+CALDERA GAS NATURAL |
|---|---|---|---|
| ACS | DEMANDA ACS kWh | 10.801 | 10.801 |
| | Demanda ACS coberta per panells solars | 66% | 60% |
| | Eficiència estacional equip | 3,07 | 0,92 |
| | Font d'Energia | ELECTRICITAT | GAS NATURAL |
| | Consum Energia final kWh | 3.649 | 4.696 |
| | Consum energia primària no renovable kWh | 7.130 | 5.612 |
| | Emisiones de kg CO2 | 1.208 | 1.183 |

Com es pot apreciar en la comparació dels dos sistemes per escalfar aigua, la bomba de calor cobreix el 100% de les necessitats d'ACS durant tot l'any. També és pot apreciar que la solució aportada amb el sistema de Aerothermia LG té un índex de renovabilitat del 66%. Altres de les conclusions que es poden observar és que segons lo publicat per l'IDAE l'energia que és pot considerar renovable de la Bomba de Calor (aportació gratuïta = Eres+recuperació de calor) és superior a les necessitats ACS anuals.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/14858ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

MULTI V HYDRO KIT

LG Electronics

## Informe de Cálculo del COP de ACS(SPF) Según la Normativa UNE EN 16147

El presente documento justifica el cumplimiento de la normativa sobre la instalación de equipos de aerotermia para la producción de agua caliente sannitaria, como instalación sustitutiva equivaltente a los sistemas de captación de energía solar.

Mediante procedimiento detallado en la norma europea EN 16147:2017, considerando el rendimiento estacional $SCOP_{net}$ igual al rendimiento nominal $COP_{ACS}$, cuando éste esté determinado en las condiciones del ensayo que se especifican en la tabla 4 a continuación, y en el clima específico para las unidades externas(Zona Cálida de acuerdo con la zonificación climática europea).

| Equipo | | # de unidades |
|---|---|---|
| **Unidad Exterior** | ZRUN040GSS0/LSS0 | x 1 |
| **HYDRO KIT MODEL(Media) #1** | ARNH04GK2A4 | x 0 |
| **HYDRO KIT MODEL(Media) #2** | ARNH10GK2A4 | x 0 |
| **HYDRO KIT MODEL(Alta) #3** | ARNH04GK3A4/LK3A4 | x 1 |
| **HYDRO KIT MODEL(Alta) #4** | ARNH08GK3A4/LK3A4 | x 0 |
| **HYDRO KIT MODEL(Mural) #5** | ARNH18GK1A4 | x 0 |
| **HYDRO KIT MODEL(Mural) #6** | ARNH24GK1A4 | x 0 |
| **HYDRO KIT MODEL(Mural) #7** | ARNH30GK1A4 | x 0 |
| **Potencia total de unidades interiores (aire a aire)** | 0,0 kW | |
| Ratio de combinación de la UE ( UE índice / Índice Hidrokit + UI capacidad ) | 101,7% | |

| Tabla 4. Condiciones de Ensayo para la Determinación del $COP_{ACS}$ (SPF) | |
|---|---|
| **Temperatura de bulbo seco de la fuente de calor** | 14,0 ℃ |
| **Temperatura de producción ACS** | 55,0 ℃ |
| **Temperatura agua de entrada** | 10,0 ℃ |
| **Rango de temperatura ambiente de la bomba de calor** | 10 a 30 ℃ |
| **Temperatura ambiente del depósito de almacenamiento** | 20,0 ℃ |

| Resultado de Cáculo de COP | Perfil de Carga L | | |
|---|---|---|---|
| **Temperatura de producción ACS** | **Capacidad (kW)** | **Pot. consumida (kW)** | **COP** |
| 35 ℃ | - | - | - |
| 40 ℃ | - | - | - |
| 45 ℃ | - | - | - |
| 50 ℃ | - | - | - |
| 55 ℃ | 14,3 kW | 4,8 kW | 2,96 |
| 60 ℃ | - | - | - |
| 65 ℃ | - | - | - |
| 70 ℃ | - | - | - |
| 75 ℃ | - | - | - |

**Resultado de cáculo del COP a 14 ℃ grados exteriores de impulsión de agua de 55℃ grados según UNE EN16147: COP =** **2,96**

LG Electronics Spain
Air Solution Project Engineer
SEUNGTAK KANG

Factor de corrección de la tubería = 1
Factor de corrección del caudal = 1
***No consideración de recuperación de calor**

*Nota: el cálculo del valor del SPF COP dhw está realizado acorde a la normativa EN16147 teniendo en cuenta un depósito asociado de clasificación energética B. Este documento es una guía y está basado en los valores contenidos en el Product Data Book de LG.

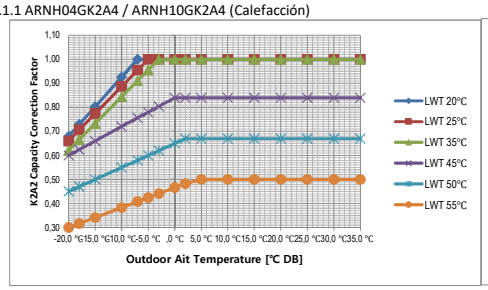
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s0ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

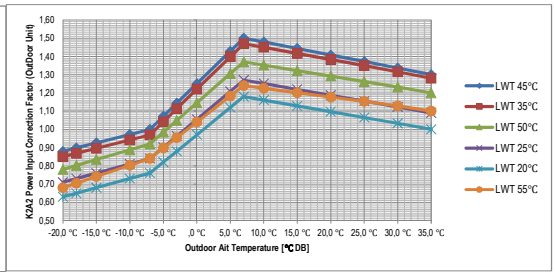


Hydro Kit (Media temperatura)

6.1 Corrección de capacidad y consumo según temperatura

6.1.1 ARNH04GK2A4 / ARNH10GK2A4 (Calefacción)

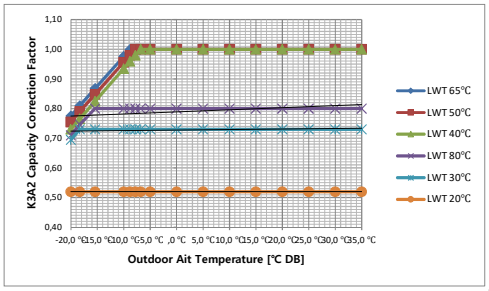


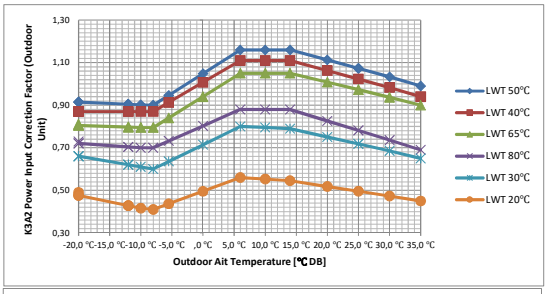



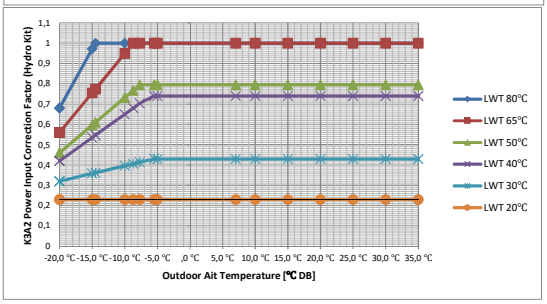

Hydro Kit (Alta temperatura)

6.1 Corrección de capacidad y consumo según temperatura

6.1.2 ARNH04GK3A4 / ARNH08GK3A4 (Calefacción)



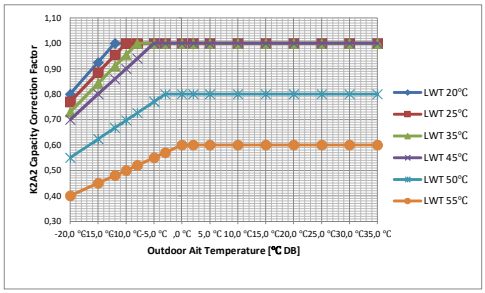



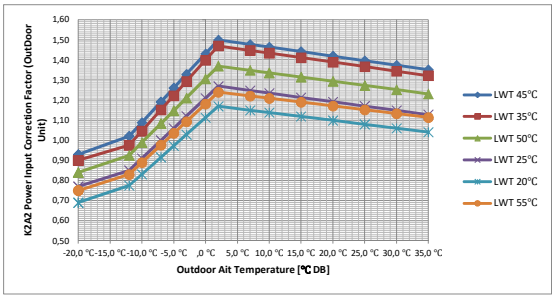




Hydro Kit (Mural - Media temperatura)

6.1 Corrección de capacidad y consumo según temperatura

6.1.1 ARNH18GK1A4 / ARNH24GK1A4 / ARNH36GK1A4 (Calefacción)



VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
DOCUMENT ANNEXES
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 2.6. HS 3 – Qualitat de l'aire interior

Referent a l'aparcament, veure el document bàsic Memòria, apartat Instal·lació de ventilació i veure l'apartat Instal·lació de ventilació del present document bàsic.

Referent a la part administrativa i resta de l'edifici, no és d'aplicació, ja que s'aplica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel RD 1027/2007.

Es disposarà d'un recuperador de calor per les zones habitables de cabal mínim 720 m3/h. Pels banys i sala tècnica es disposarà d'un extractor per cada espai.

## 2.7. HS 4 – Subministrament d'aigua

Veure el document bàsic Memòria, apartat Instal·lació de fontaneria i veure l'apartat Instal·lació de fontaneria del present document bàsic; on queda degudament justificat el CTE DB HS 4.

## 2.8. HE 5 – Evacuació d'aigües

Veure el document bàsic Memòria, apartat Instal·lació de sanejament i veure l'apartat Instal·lació de sanejament del present document bàsic, on queda degudament justificat el CTE DB SI 5.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# 3. ESPECIFICACIONS I ESTUDIS

## 3.1. Generació d'aigua calenta sanitaria

VISAT 2025/00011
03-01-2025
39901 - JORDI CALVIS ABNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mes

Gama Industrial

# MULTI V

R32

## Multi V i R32

### Bomba de calor y recuperación de calor



| HP | | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Unidad exterior | ZRUM080LTE6 | ZRUM100LTE6 | ZRUM120LTE6 | ZRUM140LTE6 | ZRUM160LTE6 | ZRUM180LTE6 |
| | Combinación | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| Capacidad | Frío, nom. (kW) | 22,40 | 28,00 | 33,60 | 39,20 | 44,80 | 50,40 |
| | Calor, nom. (kW) | 22,40 | 28,00 | 33,60 | 39,20 | 44,80 | 50,40 |
| | Calor, máx. (kW) | 25,20 | 31,50 | 37,80 | 44,10 | 50,40 | 56,70 |
| Consumo nominal | Frío, nom. (kW) | 6,10 | 8,33 | 11,65 | 11,88 | 15,45 | 14,39 |
| | Calor, nom (kW) | 5,16 | 6,22 | 7,77 | 8,43 | 10,09 | 10,59 |
| MFA (A) | | 20 | 32 | 32 | 32 | 32 | 50 |
| E. E. R | | 3,67 | 3,36 | 2,88 | 3,30 | 2,90 | 3,50 |
| S. E. E. R | | 8,28 | 8,11 | 7,94 | 8,55 | 7,97 | 8,65 |
| C. O. P | | 4,34 | 4,50 | 4,32 | 4,65 | 4,44 | 4,76 |
| S. C. O. P | | 4,45 | 4,52 | 4,99 | 5,17 | 5,46 | 4,81 |
| Presión sonora | Frío (dBA) | 57,00 | 57,50 | 59,00 | 60,00 | 60,50 | 61,00 |
| | Calor (dBA) | 58,00 | 58,50 | 60,00 | 61,00 | 61,50 | 62,00 |
| Caudal de aire (H) (m³/min) | | 220 x 1 | 220 x1 | 220 x 1 | 320 x 1 | 320 x 1 | 320 x 1 |
| Dimensiones (Alto x ancho x fondo) mm | | 930 x 1,745 x 760 | 930 x 1,745 x 760 | 930 x 1,745 x 760 | 1,240 x 1,745 x 760 | 1,240 x 1,745 x 760 | 1,240 x 1,745 x 760 |
| Peso (kg) | | 215 | 215 | 215 | 255 | 255 | 300 |
| Refrigerante (R32) | Precarga (kg) | 7,50 | 8,50 | 8,50 | 11,40 | 11,40 | 14,00 |
| | T- CO2eq | 5,00 | 5,73 | 5,73 | 7,69 | 7,69 | 9,45 |
| Unidades interiores (máx) | | 13(20) | 16(25) | 20(30) | 23(35) | 26(40) | 29(45) |
| PVP 2024 | | 10.806 € | 11.855 € | 14.156 € | 16.365 € | 18.499 € | 21.460 € |

| HP | | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Unidad exterior | ZRUM200LTE6 | ZRUM220LTE6 | ZRUM240LTE6 | ZRUM260LTE6 | ZRUM280LTE6 |
| | Combinación | 20 | 12+10 | 14+10 | 14+12 | 16+12 |
| Capacidad | Frío, nom. (kW) | 56,00 | 61,60 | 67,20 | 72,80 | 78,40 |
| | Calor, nom. (kW) | 56,00 | 61,60 | 67,20 | 72,80 | 78,40 |
| | Calor, máx. (kW) | 63,00 | 69,30 | 75,60 | 81,90 | 88,20 |
| Consumo nominal | Frío, nom. (kW) | 17,54 | 19,98 | 20,21 | 23,53 | 27,10 |
| | Calor, nom (kW) | 12,64 | 13,99 | 14,65 | 16,20 | 17,86 |
| MFA (A) | | 50 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| E. E. R | | 3,19 | 3,08 | 3,33 | 3,09 | 2,89 |
| S. E. E. R | | 8,42 | 8,03 | 8,33 | 8,25 | 7,96 |
| C. O. P | | 4,43 | 4,40 | 4,59 | 4,49 | 4,39 |
| S. C. O. P | | 5,13 | 4,76 | 4,85 | 5,08 | 5,23 |
| Presión sonora | Frío (dBA) | 62,00 | 64,00 | 65,00 | 65,00 | 62,80 |
| | Calor (dBA) | 63,50 | 66,00 | 66,00 | 66,50 | 63,80 |
| Caudal de aire (H) (m³/min) | | 320 x 1 | 220 x 2 | 320 x 1 + 220 x 1 | 320 x 1 + 220 x 1 | 320 x 1 + 220 x 1 |
| Dimensiones (Alto x ancho x fondo) mm | | 1,240 x 1,745 x 760 | (930 x 1,745 x 760) x 2 | (1,240 x 1,745 x 760) x 1 + (930 x 1,745 x 760) x 1 | (1,240 x 1,745 x 760) x 1 + (930 x 1,745 x 760) x 1 | (1,240 x 1,745 x 760) x 1 + (930 x 1,745 x 760) x 1 |
| Peso (kg) | | 300 | 215 x 2 | 255 x 1 + 215 x 1 | 255 x 1 + 215 x 1 | 255 x 1 + 215 x 1 |
| Refrigerante (R32) | Precarga (kg) | 14,00 | 17,00 | 19,90 | 19,90 | 19,90 |
| | T- CO2eq | 9,45 | 11,47 | 13,43 | 13,43 | 13,43 |
| Unidades interiores (máx) | | 32(50) | 35(56) | 39(61) | 42(64) | 45(56) |
| PVP 2024 | | 23.211 € | 26.011 € | 28.220 € | 30.521 € | 32.655 € |



Gama Industrial

# MULTI V

R32

## Multi V S R32

### Bomba de calor



| HP | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidad exterior | | ZRUN030GSS0 ZRUN030LSS0* | ZRUN040GSS0 ZRUN040LSS0* | ZRUN050GSS0 ZRUN050LSS0* | ZRUN060GSS0 ZRUN060LSS0* |
| Capacidad | Frío (kW) | 9,00 | 12,10 | 14,00 | 15,50 |
| | Calor (kW) | 9,00 | 12,10 | 14,00 | 15,50 |
| | Calor, max (kW) | 10,00 | 14,20 | 16,00 | 18,00 |
| Consumo nominal | Frío (kW) | 2,81 | 4,26 | 4,90 | 5,64 |
| | Calor (kW) | 2,09 | 3,03 | 3,48 | 3,95 |
| Ventiladores (número) | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Caudal de aire (m³/min) | | 60 | 60 | 80 | 80 |
| E.E.R | | 3,20 | 2,84 | 2,86 | 2,75 |
| S.E.E.R | | 5,70 | 6,69 | 6,44 | 6,59 |
| C.O.P | | 4,30 | 4,00 | 4,02 | 3,92 |
| S.C.O.P | | 3,90 | 3,87 | 3,81 | 4,07 |
| Conexiones frigoríficas | Líquido (mm / pulgada) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) |
| | Gas (mm / pulgada) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) |
| Presión sonora | Frío (dBA) | 51 | 51 | 57 | 57 |
| | Calor (dBA) | 55 | 55 | 60 | 60 |
| Refrigerante (R32) | Precarga (kg) | 1,50 | 1,50 | 2,00 | 2,00 |
| | T- CO2eq | 1,01 | 1,01 | 1,35 | 1,35 |
| Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm) | | 950 × 834 × 330 | 950 × 834 × 330 | 950 × 834 × 330 | 950 × 834 × 330 |
| Peso (kg) | | 64.7 | 64.7 | 71.6 | 71.6 |
| Unidades interiores (máx) | | 6 | 8 | 10 | 13 |
| PVP 2024 (monofásico) | | 4.972 € | 5.179 € | 5.511 € | 6.279 € |
| PVP 2024 (trifásico) | | 5.204 € | 5.439 € | 5.897 € | 6.719 € |

*Modelos trifásicos.

## Multi V S R410A

### Bomba de calor



| HP | | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|
| Unidad exterior | | ARUN040GSS0 | ARUN050GSS0 | ARUN060GSS0 |
| Capacidad | Frío (kW) | 12,10 | 14,00 | 15,50 |
| | Calor (kW) | 12,50 | 16,00 | 18,00 |
| Consumo nominal | Frío (kW) | 4,03 | 4,59 | 5,17 |
| | Calor (kW) | 3,10 | 4,18 | 5,00 |
| Ventiladores (número) | | 1 | 2 | 2 |
| Caudal de aire (m³/min) | | 60 | 110 | 110 |
| E.E.R | | 3,00 | 3,05 | 3,00 |
| S.E.E.R | | 5,63 | 7,40 | 7,53 |
| C.O.P | | 4,03 | 3,83 | 3,60 |
| S.C.O.P | | 3,97 | 4,16 | 4,35 |
| Conexiones frigoríficas | Líquido (mm / pulgada) | Ø 9. 52 (3/8) | Ø 9. 52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) |
| | Gas (mm / pulgada) | Ø 15. 88 (5/8) | Ø 15. 88 (5/8) | Ø 19.05 (3/4) |
| Presión sonora | Frío (dBA) | 50 | 51 | 52 |
| | Calor (dBA) | 52 | 53 | 54 |
| Refrigerante (R410A) | Precarga (kg) | 1,80 | 3,00 | 3,00 |
| | T- CO2eq | 3,76 | 6,30 | 6,30 |
| Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm) | | 950 x 834 x 330 | 950 x 1.380 x 330 | 950 x 1.380 x 330 |
| Peso (kg) | | 70 | 94 | 94 |
| Unidades interiores (máx) | | 8 | 10 | 13 |
| PVP 2024 | | 5.129 € | 5.458 € | 6.218 € |

CONTINUA SIGUIENTE PÁGINA >>

VISAT 2025/00011
03-01-2025
39901 - JORDI CALVIS ARNO
Peligan creer del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc





## Hidrokit Mural

| MODELO MURAL | | | ARNH18GK1A4 | ARNH24GK1A4 | ARNH30GK1A4 |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | | | Media temperatura | Media temperatura | Media temperatura |
| Alimentación eléctrica (V,Φ, Hz) | | | 220-230-240, 1, 50/60 | 220-230-240, 1, 50/60 | 220-230-240, 1, 50/60 |
| Capacidad | | Frío (kW) | 5,6 | 7,1 | 9 |
| | | Calor (kW) | 5,60 | 7,10 | 9,00 |
| MFA (A) | | | 15 | 15 | 15 |
| Presión sonora | | | 35 | 35 | 35 |
| Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm) | | | 490 x 850 x 315 | 490 x 850 x 315 | 490 x 850 x 315 |
| Caudal nominal de agua (l /min) ( Mín. - Máx. ) | | | 5 - 80 | 5 -80 | 5 - 80 |
| Vaso de expansión (l) | | | 8 | 8 | 8 |
| Conexiones | Circuito de agua | Entrada (mm) | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") |
| | | Salida (mm) | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") |
| | Circuito de refrigerante | Líquido (mm / pulgada) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) |
| | | Gas (mm / pulgada) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) |
| Refrigerante | | Tipo | R410A / R32 | R410A / R32 | R410A / R32 |
| | | Refrigerante adicional (g/m) | 0.52 / 0.43 | 0.52 / 0.43 | 0.52 / 0.43 |
| | | t-CO2 eq. | - | - | - |
| Peso | | | 42 | 42 | 42 |
| WIFI | | | Accesorio | Accesorio | Accesorio |
| PVP 2024 | | | 4.299 € | 4.631 € | 4.961 € |



## Hidrokit Hidromodul

| MODELO | | | ARNH18GK5A4 | ARNH24GK5A4 | ARNH30GK5A4 |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | | | Media temperatura | Media temperatura | Media temperatura |
| Alimentación eléctrica (V,Φ, Hz) | | | 220-230-240, 1, 50 | 220-230-240, 1, 50 | 220-230-240, 1, 50 |
| Capacidad | | Frío (kW) | 5,60 | 7,10 | 9,00 |
| | | Calor (kW) | 5,60 | 7,10 | 9,00 |
| MFA (A) | | | 15 | 15 | 15 |
| Potencia sonora | | | 42 | 42 | 42 |
| Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm) | | | 600 x 1,750 x 660 | 600 x 1,750 x 660 | 600 x 1,750 x 660 |
| Caudal nominal de agua (l /min) ( Mín. - Máx. ) | | | 5 - 80 | 5 - 80 | 5 - 80 |
| Resistencia eléctrica (Pasos)(kW) | | | 2, 3 | 2, 3 | 2, 3 |
| Vaso de expansión primario (l) | | | 8 | 8 | 8 |
| Vaso de expansión ACS (l) | | | Accesorio integrable 8l - OSHE-12KT | | |
| Conexiones | Circuito de agua | Entrada (mm) | Hembra, Ø 22 (G1") | Hembra, Ø 22 (G1") | Hembra, Ø 22 (G1") |
| | | Salida (mm) | Hembra, Ø 22 (G1") | Hembra, Ø 22 (G1") | Hembra, Ø 22 (G1") |
| | Circuito de refrigerante | Líquido (mm / pulgada) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) |
| | | Gas (mm / pulgada) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) |
| | Circuito de ACS | Entrada (mm/pulgada) | Hembra, Ø 22 (G1") | Hembra, Ø 22 (G1" | Hembra, Ø 22 (G1" |
| | | Entrada (mm/pulgada) | Hembra, Ø 22 (G1" | Hembra, Ø 22 (G1" | Hembra, Ø 22 (G1" |
| | | Recirculación (mm/pulgada) | Hembra, Ø 22 (G1" | Hembra, Ø 22 (G1" | Hembra, Ø 22 (G1" |
| Refrigerante | | Nombre | R410A / R32 | R410A / R32 | R410A / R32 |
| | | Refrigerante adicional (g/m) | 0.52 / 0.43 | 0.52 / 0.43 | 0.52 / 0.43 |
| | | t-CO2 eq. | - | - | - |
| Peso | | | 118 | 118 | 118 |
| Material/Espesor ailamiento (mm) | | | Espuma poliuretano / 50 mm | Espuma poliuretano / 50 mm | Espuma poliuretano / 50 mm |
| Capacidad del depósito (l) | | | 200 | 200 | 200 |
| Material del depósito | | | Duplex 2205 | Duplex 2205 | Duplex 2205 |
| WIFI | | | Accesorio | Accesorio | Accesorio |
| PVP 2024 | | | 6.917 € | 7.125 € | 7.339 € |

*Posibilidad de integrar en el interior del equipo el depósito de expansión del ACS







## Hidrokit Suelo

| MODELO SUELO | | | ARNH04GK2A4 | ARNH10GK2A4 | ARNH04GK3A4 | ARNH04LK3A4* | ARNH08GK3A4 | ARNH08LK3A4* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | | | Media temperatura | Media temperatura | Alta temperatura | Alta temperatura | Alta temperatura | Alta temperatura |
| Alimentación eléctrica (V, Φ, Hz) | | | 220-230-240, 1, 50/60 | 220-230-240, 1, 50/60 | 220-230-240, 1, 50/60 | 380-400-415, 3, 50/60 | 220-230-240, 1, 50/60 | 380-400-415, 3, 50/60 |
| Capacidad | | Frío (kW) | 12,3 | 28 | - | - | - | - |
| | | Calor (kW) | 13,80 | 31,50 | 13,80 | 13,80 | 25,20 | 25,20 |
| MFA (A) | | | 15 | 15 | 25 | 25 | 30 | 30 |
| Potencia sonora (dBA) | | | 26 | 26 | 44 | 44 | 46 | 46 |
| Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm) | | | 520 x 631 x 330 | 520 x 631 x 330 | 520x1,074x330 | 520x1,074x330 | 520x1,074x330 | 520x1.074x330 |
| Peso | | | 30,5 | 35,5 | 86 | 84 | 90 | 90 |
| Caudal nominal de agua (l /min) | | | 39,6 | 92 | 19,8 | 19,8 | 36 | 36 |
| Conexiones frigoríficas | | Líquido (mm / pulgada) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) | Ø 9.52 (3/8) |
| | | Gas (mm / pulgada) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 22.2 (7/8) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 15.88 (5/8) | Ø 19.05 (3/4) | Ø 19.05 (3/4) |
| Conexiones | Circuito de agua | Entrada (mm) | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") |
| | | Salida (mm) | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") | Macho, Ø 25,4 (PT 1") |
| Refrigerante | | | R410A / R32 | R410A / R32 | R410A / R32 | R410A / R32 | R410A / R32 | R410A / R32 |
| Refrigerante (R134a) | | Precarga (kg) | - | - | 2,3 | 2,3 | 3 | 3 |
| | | Refrigerante adicional (kg) | 0.80 / 0.66 | 1.60 / 1. 32 | - | - | - | - |
| | | T- CO2eq | - | - | 3,29 | 3,29 | 4,29 | 4,29 |
| WIFI | | | Accesorio | Accesorio | Accesorio | Accesorio | Accesorio | Accesorio |
| PVP 2024 | | | 2.929 € | 5.403 € | 5.758 € | 6.046 € | 7.341 € | 7.561 € |

*Modelos trifásicos.

## Cajas de Recuperación HR R410A

| MODELO | | PRHR023 | PRHR033 | PRHR043 | PRHR063 | PRHR083 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Unidad (An. x Al. x Prof.) (mm) | 448 x 218 x 480 | | | 795 x 218 x 480 | |
| | Unidad con tuberías (An. x Al. x Prof.) (mm) | 831 x 218 x 617 | | | 1,113 x 218 x 657 | |
| Peso | | 18,5 | 20,3 | 22 | 28,3 | 31,8 |
| Número de puertos | | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| Número máximo de IDUs | | 16 | 24 | 32 | 48 | 64 |
| Número máximo de IDUs por puerto (kBtu) | | 8 | | | | |
| Capacidad máxima de IDUs conectadas por puerto (kBtu) | | 60 | | | | |
| Capacidad máxima de IDUs por caja | | 120 | 180 | 230 | | |
| Conexiones frigoríficas IDUs | Líquido (mm / pulgada) | Ø 9.52 ~ Ø 6.35 | | | | |
| | Gas (mm / pulgada) | Ø 15.88 ~ Ø 12.7 | | | | |
| Presión sonora (dBA) | | 33 | | | | |
| PVP 2024 | | 1.769 € | 2.612 € | 3.414 € | 4.390 € | 5.489 € |

## Cajas de Recuperación HR R32

| MODELO | | PRHRZ020 | PRHRZ030 | PRHRZ040 |
|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Unidad (An. x Al. x Prof.) (mm) | 786 x 235 918 | | |
| Peso | | 21 | 23 | 25 |
| Número de puertos | | 2 | 3 | 4 |
| Número máximo de IDUs | | 16 | 24 | 32 |
| Número máximo de IDUs por puerto (kBtu) | | 8 | | |
| Capacidad máxima de IDUs conectadas por puerto (kBtu) | | 60 | | |
| Capacidad máxima de IDUs por caja | | 120 | 180 | 230 |
| Conexiones frigoríficas IDUs | Líquido (mm / pulgada) | Ø 9.52 ~ Ø 6.35 | | |
| | Gas (mm / pulgada) | Ø 15.88 | | |
| Presión sonora (dBA) | | 33 | | |
| PVP 2024 | | 3.092 € | 3.736 € | 4.347 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

# FICHA TÉCNICA

AISI-316-HL SERIE VTCE
TERMOACUMULADOR SERPENTÍN VERTICAL

www.depositosvalinox.com




GAMA SERIE VTCE
RIGID CLOTH

## TERMOACUMULADOR (VTCE-HL-316)

# 500 litros

valinox®
generando bienestar

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

# ÍNDICE

**1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....Pág. 2**

1.1. Potencia y Producción de ACS.....Pág. 3
1.2. Dimensiones VTCE-HL-316 RIGID CLOTH de 500 litros.....Pág. 4
1.3. Conexiones VTCE-HL-316 RIGID CLOTH de 500 litros.....Pág. 5
1.4. Pérdidas de Carga Serpentines VTCE-HL-316 de 500 litros.....Pág. 6

**2. ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO VTCE-HL-316 VALINOX.....Pág. 7**

2.1. Esquema HIDRÁULICO depositos de 500 litros.....Pág. 7

**3. INSTALACIÓN.....Pág. 8**

**4. UTILIZACIÓN.....Pág. 10**

**5. MANTENIMIENTO.....Pág. 11**

**6. ANEXOS.....Pág. 12**

6.1. Gráficas depositos de 500 litros.....Pág. 12

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-uxll-pmayy6mxx



# 1.-CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los depósitos de producción y acumulación VTCE-316 de alto rendimiento (HL) de VALINOX, están fabricados en acero inoxidable AISI-316L, soldados con la mejor tecnología; y realizándole una exigente prueba hidráulica a 1,5 veces la presión de trabajo, normalmente 8 bares. La temperatura máxima de trabajo del serpentín condenado es de 120 ºC.

| | **VTCE 500** |
|---|---|
| ***Capacidad del depósito (l)*** | 500 |
| ***Presión máx. del depósito (Bar)*** | **8** |
| ***Tª máxima del depósito (ºC)*** | 90 |
| ***Superficie del Serpentín (m²)*** | 4,9 |
| ***Volumen Serpentín (l)*** | 52,28 |
| ***Tª máx. Serpentín (ºC)*** | 120 |

Las conexiones del acumulador, normalmente roscadas, son suficientes, por número y diámetro, para cubrir la gran parte de la exigencia de las instalaciones; bajo pedido las conexiones pueden realizarse con bridas.

Aislados con poliuretano rigido, densidad 45kg/m³ y 60mm. de espesor, en la capacidad de 500 litros. Acabado exterior en Skay con tapas de plastico.

Diseñados para soportar una presión de trabajo de 8 bares en un rango de temperatura de 0ºC a 90ºC.

- Especialmente indicados para acumulación y producción de agua caliente sanitaria (A.C.S).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## 1.1-Potencia y Producción de ACS

Las potencias y caudales de ACS de la siguiente tabla están calculados para una producción de ACS (Agua Caliente Sanitaria) de 45ºC y un caudal de red a 10ºC.

| VTCE-316-HL *[Producción de ACS (litros/hora) en continuo 10ºC - 45ºC]* | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEMPERATURA ENTRADA PRIMARIO ºC | | 55ºC | | 70ºC | | 80ºC | | 90ºC | |
| Modelo | Caudal bomba primario (m³/h) | KW | ACS ( l/h) | KW | ACS ( l/h) | KW | ACS ( l/h) | KW | ACS ( l/h) |
| VTCE-316-HL-500 | 2 | 37 | **910** | 68 | **1673** | 88 | **2165** | 107 | **2633** |
| | 4 | 50 | **1230** | 87 | **2141** | 115 | **2830** | 143 | **3519** |
| | 6 | 58 | **1427** | 98 | **2411** | 131 | **3224** | 164 | **4036** |

Las potencias y caudales de ACS de la siguiente tabla están calculados para una producción de ACS (Agua Caliente Sanitaria) de 60ºC y un caudal de red a 10ºC.

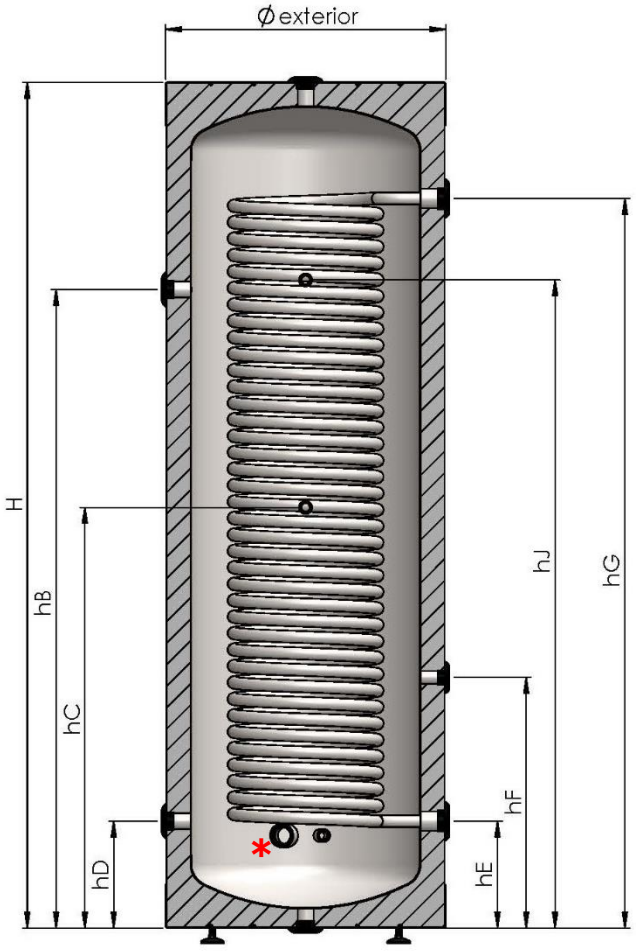
| VTCE-316-HL *[Producción de ACS (litros/hora) en continuo 10ºC - 60ºC]* | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEMPERATURA ENTRADA PRIMARIO ºC | | 70ºC | | 80ºC | | 90ºC | |
| Modelo | Caudal bomba primario (m³/h) | KW | ACS ( l/h) | KW | ACS ( l/h) | KW | ACS ( l/h) |
| VTCE-316-HL-500 | 2 | 50 | **861** | 67 | **1154** | 88 | **1516** |
| | 4 | 65 | **1120** | 86 | **1481** | 115 | **1981** |
| | 6 | 73 | **1257** | 98 | **1688** | 130 | **2239** |

Las potencias aquí mostradas han sido calculadas en unas condiciones optimas de funcionamiento y con fluido agua-agua. Estas potencias son las que el serpentin es capaz de transmitir, por lo tanto si la potencia de la fuente de calor (caldera, panel solar, etc…) es menor, se ha de considerar la potencia de la caldera. Si por el contrario la fuente de calor tiene mas potencia que las aquí mostradas, se ha de considerar la potencia de la tabla. Esto se debe a que el serpentin no puede transmitir mas potencia en esas condiciones debido a una superficie de intercambio insuficiente. Para calculos de potencia con ACS y caudales de red a diferente temperatura contactar con Valinox *(datos de contacto en última pagina).*

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mox

valinox®
generando bienestar

# 1.2.-Dimensiones VTCE-HL-316 RIGID CLOTH de 500 litros




Nuestros depósitos de 500 litros son soportados por tres patas ajustables en altura. Estas patas estan soldadas a 120º y son muy estables. Se recomienda no dejar el depósito sobre superficies húmedas o corrosivas. El depósito no se debe instalar a la intemperie.

Las medidas de la siguiente tabla muestran las medidas estándar de los depósitos VTCE-HL-316 RIGID CLOTH de 500 litros. Estas medidas pueden ser modificadas por petición del cliente.

* Resistencia Eléctrica (RE) opcional;
Modelos: 1500w, 2000w

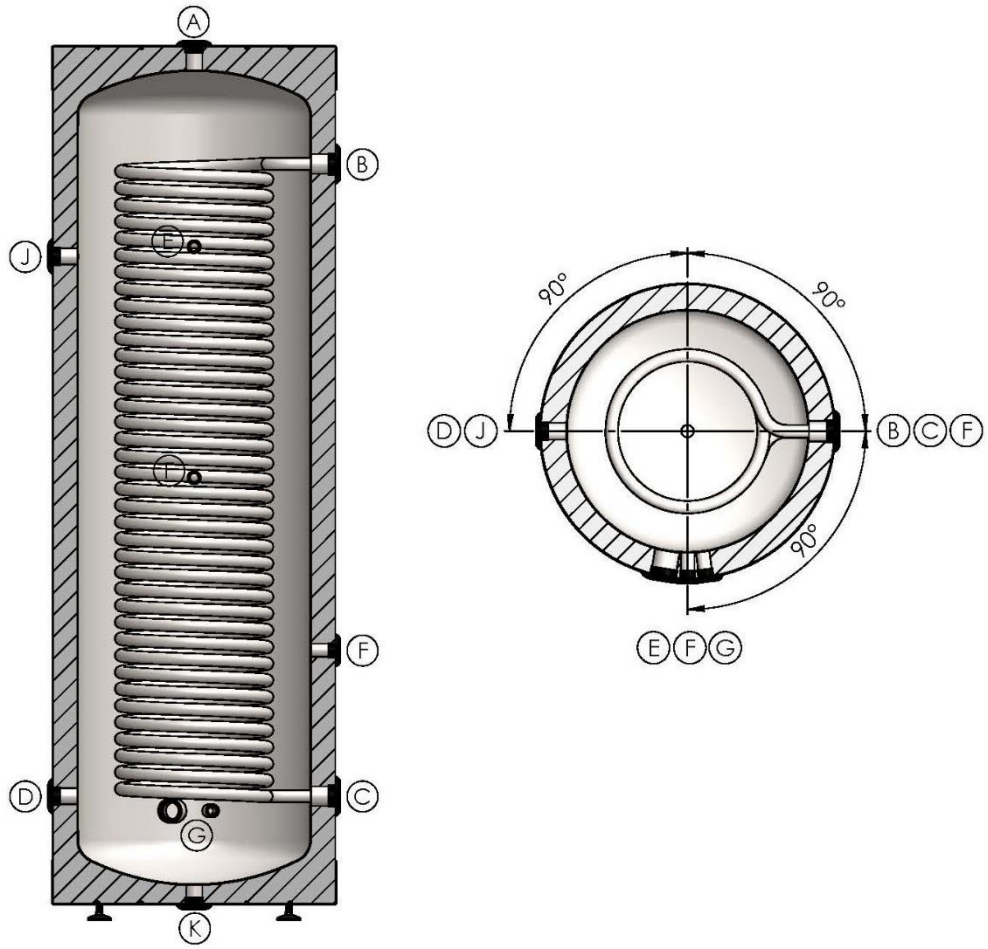
** Boca de Registro (BR) opcional;
Modelos: DN-100, DN-200

| MODELO | CAPACIDAD (LITROS) | Ø ext (mm) | H (mm) | hB (mm) | hC (mm) | hD (mm) | hE (mm) | hF (mm) | hG (mm) | hJ (mm) | Superficie de intercambio ($m^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VTCE-HL-316 | 500 | 720 | 1950 | 1420 | 990 | 270 | 270 | 570 | 1470 | 1420 | 4,9 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx

valinox®
generando bienestar

## 1.3.-Conexiones VTCE-HL-316 RIGID CLOTH 500 litros




| MODELO | CAPACIDAD (LITROS) | Ø ext (mm) | A | B | C | D | E | F | G | J | K | Superficie de intercambio ($m^2$) | Peso vacío (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VTCE-HL-316 | 500 | 720 | 1"¼ | 1"¼ | 1"¼ | 1"¼ | ½" | ½" | 1"¼ | 1"¼ | ¾" | 4,9 | 165 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2_ucll_pmayy6mox



## 1.4.-Pérdidas de Carga Serpentines VTCE-HL-316 de 500 litros

En esta tabla se representa la pérdida de presión (o carga) en los serpentines debida al rozamiento. Estos datos han sido calculados para los distintos volúmenes de los depósitos aquí mostrados, con una temperatura de entrada de 90º y con los caudales que se muestran.

| PÉRDIDAS DE CARGA EN EL SERPENTÍN | | |
|---|---|---|
| Modelo | Caudal bomba primario($m^3/h$) | Pérdidas de carga (mbar) |
| VTCE-316-500-HL | 2 | 103 |
| | 4 | 410 |
| | 6 | 922 |

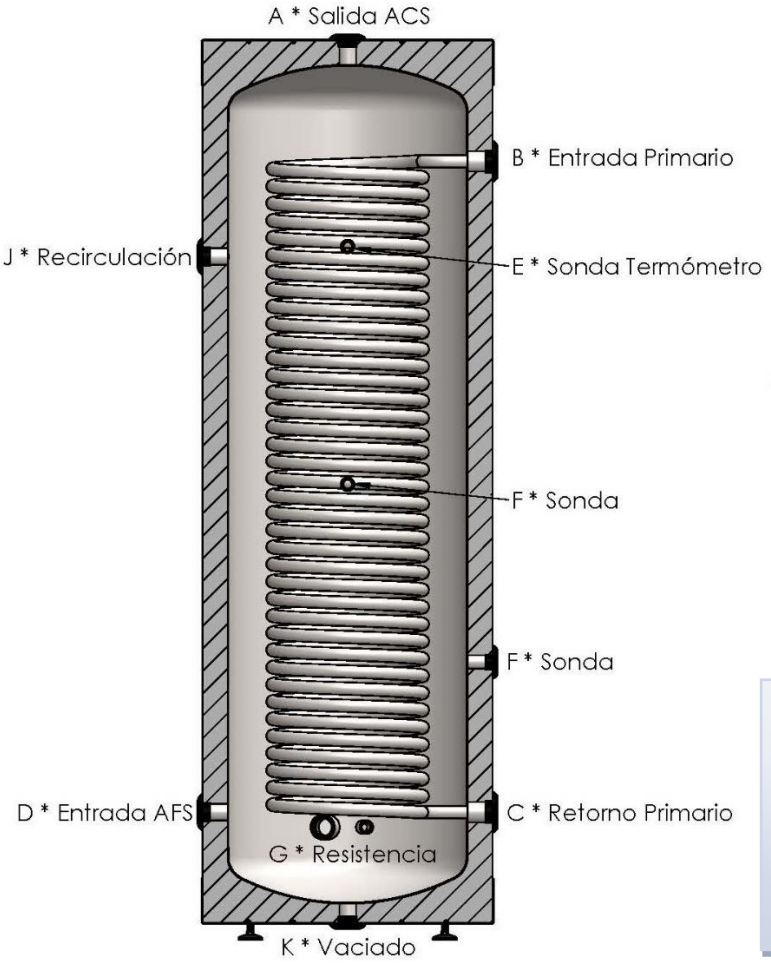
Esta pérdida de carga es necesario tenerla en cuenta a la hora de elegir una bomba que sea abastecer al sistema.

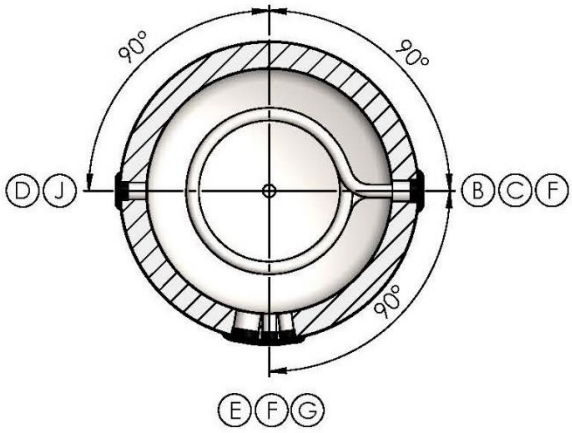
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mox



# 2.-ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO VTCE-HL-316 VALINOX

## 2.1.-Esquema HIDRÁULICO depositos de 500 litros




**Elementos no suministrados con los depósitos**

- **Válvula de seguridad**
- **Válvula antidepresión**
- **Termómetro**
- **Termostato**

En el esquema hidráulico aquí mostrado se indican las diferentes tomas del depósito y sus respectivas funciones. Estas tomas tienen unas posiciones y ángulos estándar que pueden ser cambiados por requerimiento del cliente.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2_uxll_pmayy6mxx



# 3.-INSTALACIÓN

- La instalación del depósito correrá siempre por cuenta del comprador.

- La instalación del depósito deberá ser realizada por personal cualificado y cumplir las normas y reglamentos vigentes que le sean de aplicación, en particular, el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, El Reglamento electrotécnico de baja tensión y el Código Técnico de edificación.



- La conexión hidráulica se realizará de acuerdo con el esquema del apartado 2.1 y se utilizará una válvula de seguridad en la Entrada de Agua Fría Sanitaria (AFS), cuyo tarado sea igual o inferior a la presión de trabajo del depósito VTCE-HL-316 VALINOX.

- El depósito no puede ser instalado a la intemperie.

- En la conexión de salida (ACS) deberá instalarse una válvula antidepresión, así como un vaso de expansión de capacidad y presión suficiente como para amortiguar el golpe de ariete del circuito.

**EL DEPÓSITO VTCE-HL-316 VALINOX NO SOPORTA DEPRESIÓN ALGUNA. LA NO INSTALACIÓN DE CITADA VÁLVULA, ANULA TODA GARANTÍA SOBRE EL MISMO EN EL CASO DE EXISTIR AVERÍA CAUSADA POR TAL EFECTO.**

**LA NO INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD, O VASO DE EXPANSIÓN, LA MANIPULACIÓN DE LA MISMA/O, O LA INSTALACIÓN DE UNA VÁLVULA CON TARADO SUPERIOR A LA PRESIÓN DE TRABAJO, ASÍ COMO LA FALTA DE PRESIÓN EN EL VASO DE EXPANSION DEL DEPÓSITO, PROVOCARÁ LA PERDIDA AUTOMÁTICA DE LA GARANTÍA.**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



- La válvula de seguridad deberá ser conforme a las exigencias del Marcado CE, así como adecuada a la presión y temperatura del mismo.

- Es necesario que la válvula se conecte directamente al depósito, sin elementos intermedios que puedan impedir su funcionamiento.

- Las tuberías de entrada, salida, circuitos primarios, etc… deberán ser resistentes a la presión y temperatura máxima que pueda soportar el depósito.

- Una vez conectado el depósito, verifique que todas las empaquetaduras son estancas, y reapriete las mismas en cuanto el mismo alcance la temperatura de servicio al que desea trabajar. Pudiera ser frecuente la falta de estanqueidad de la empaquetadura.

***Para efectuar el vaciado del depósito VTCE-HL-316 VALINOX. Abra la válvula de vaciado, con precaución que la válvula antidepresión se accione, y verifique que no se produce depresión alguna.***

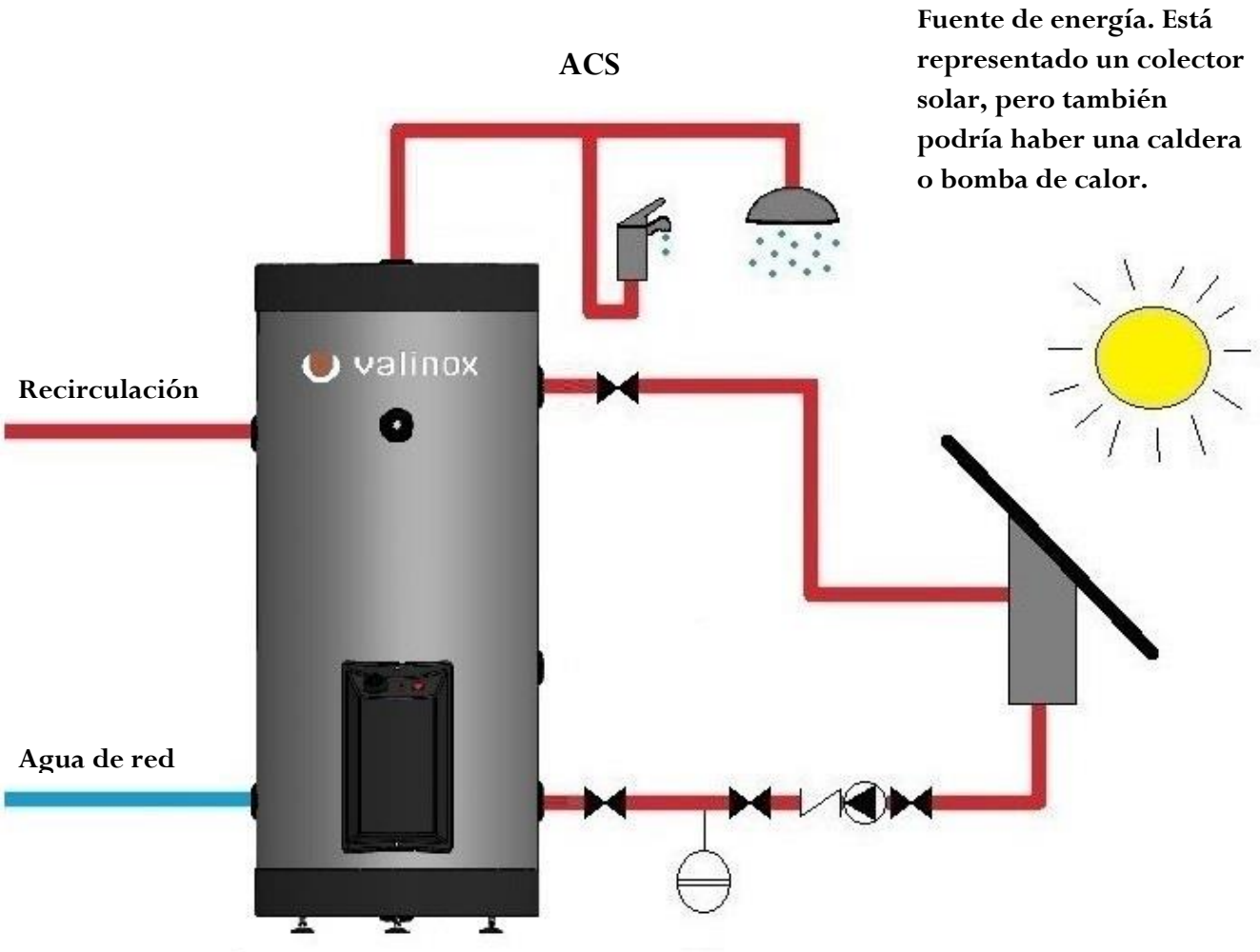
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



# 4.- UTILIZACIÓN

El presente depósito (VTCE-HL-316 VALINOX), está diseñado y fabricado para su utilización como interacumulador a presiones y temperaturas previstas. Está prohibido su uso con otro tipo de fluido, otras presiones o temperaturas superiores a las marcadas por el fabricante para cada equipo, u otros usos distintos al anteriormente descrito.

Asegúrese de que la instalación dispone de todas las válvulas de seguridad, y son las adecuadas de acuerdo con las indicaciones del presente manual.




**Fuente de energía. Está representado un colector solar, pero también podría haber una caldera o bomba de calor.**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-ucll-pmayy6mxx



## 5.-MANTENIMIENTO 

Por su seguridad, para mantener el aparato al 100 % de sus prestaciones y para alargar su vida útil, se recomienda:

*Verifique periódicamente el funcionamiento de la válvula de seguridad, efectuando una descarga manual de unos segundos.

*Verifique que la válvula antidepresión no esté pegada.

*Verifique que el vaso de expansión tiene la presión adecuada. Nunca desmonte el vaso sin haber previamente despresurizado la instalación.

*Verifique que todas las empaquetaduras son estancas y se conservan a la vista en buen estado.

*Vigile la calidad del agua de su instalación, o de su consumo. Evite las aguas de pozo o de dudosa procedencia. En caso de aguas excesivamente duras o calcáreas, deberá efectuar una descalcificación antes de su uso.

*Vigile que el agua que consume entra en el depósito libre de impurezas, y si no es así instale los filtros necesarios para ello.

*Se recomienda la limpieza del depósito, vaciando por completo al menos una vez al año, asegurándose por tanto que no queda residuo alguno dentro del mismo.

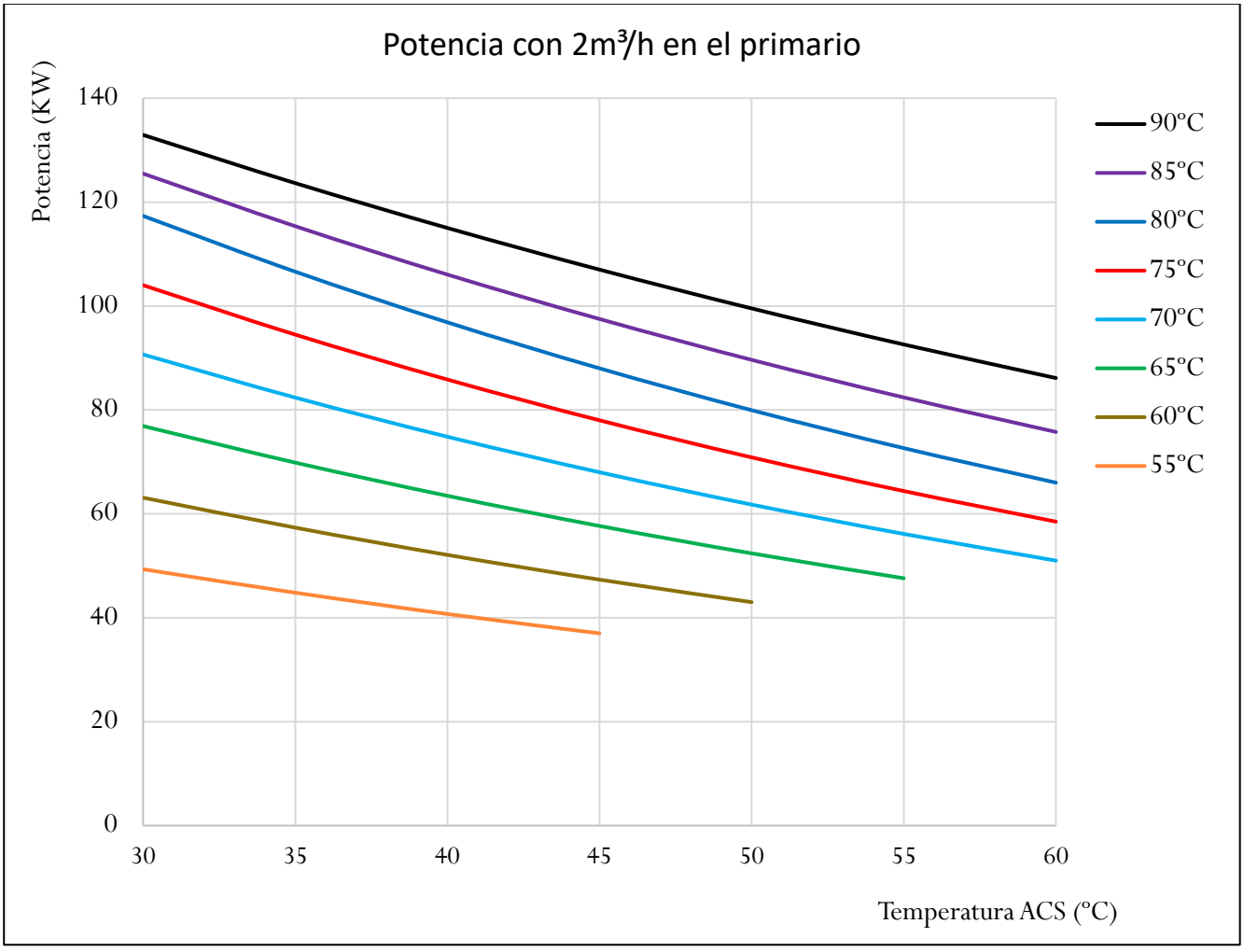
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



# 6.-ANEXOS

## 6.1.-Gráficas con para depósitos de 500 litros

Gráfica 1

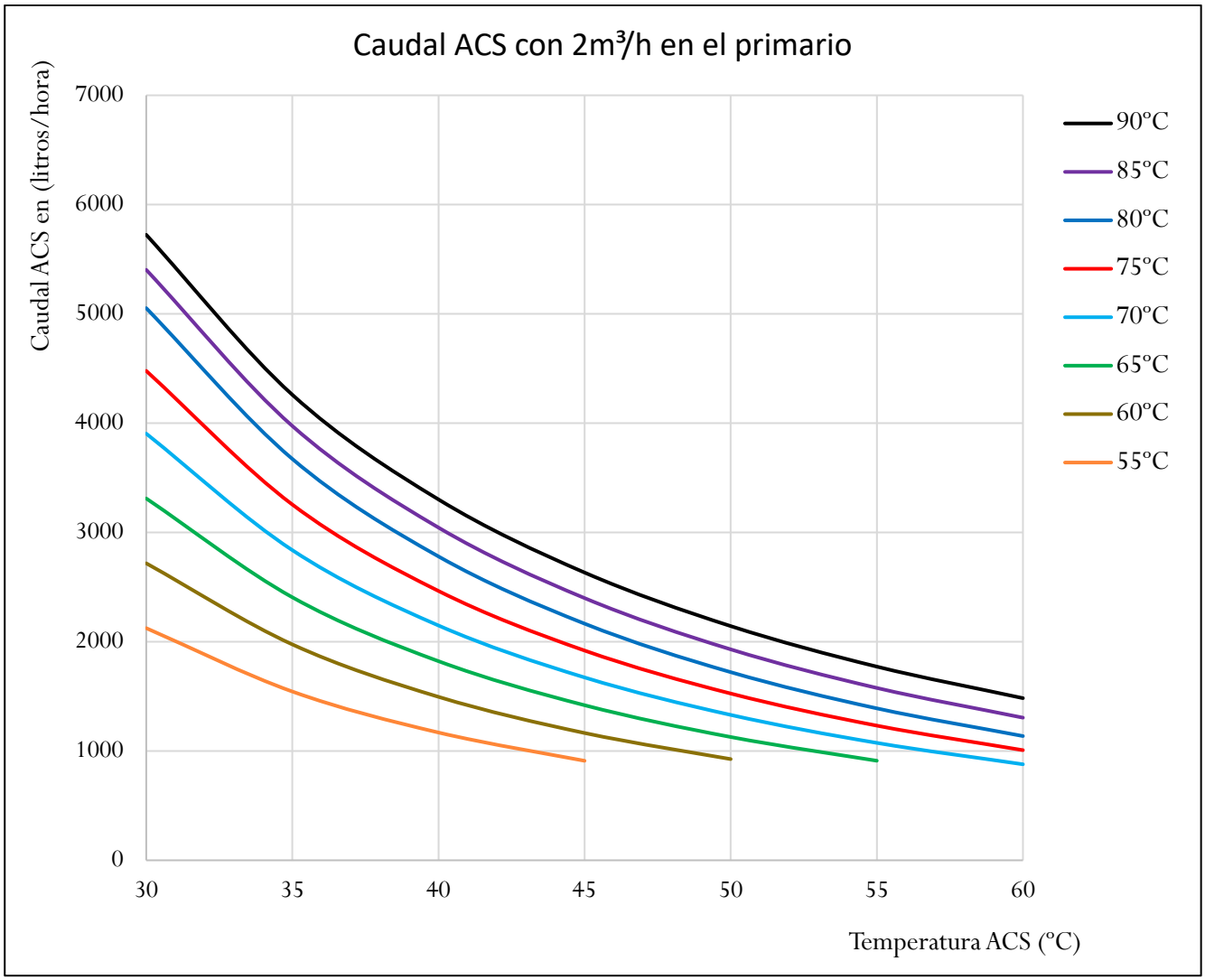



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética con un caudal constante de 2m³/h en el primario y un área de intercambio de 4,9m². La leyenda muestra 8 lineas que corresponden con la temperatura del primario entre 55 y 90ºC. Se puede observar que a mayor temperatura del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 2

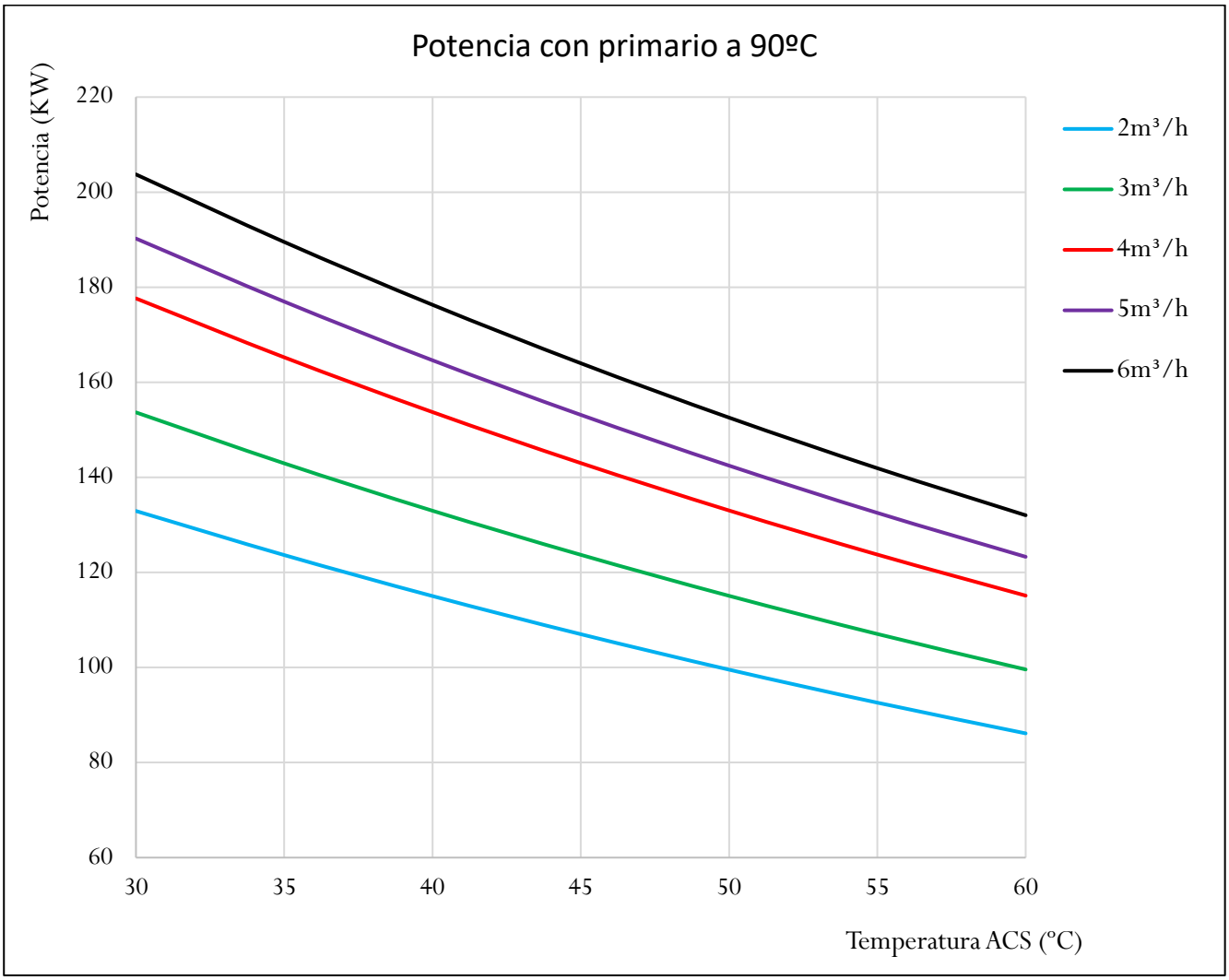



Esta gráfica muestra la variación en la producción de ACS con un caudal constante de 2m³/h en el primario y un área de intercambio de 4,9m². La leyenda muestra 8 lineas que corresponden con la temperatura del primario entre 55 y 90ºC. Se puede observar que a mayor temperatura del primario, en las mismas condiciones, mayor caudal de ACS. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se produce mayor caudal a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 3

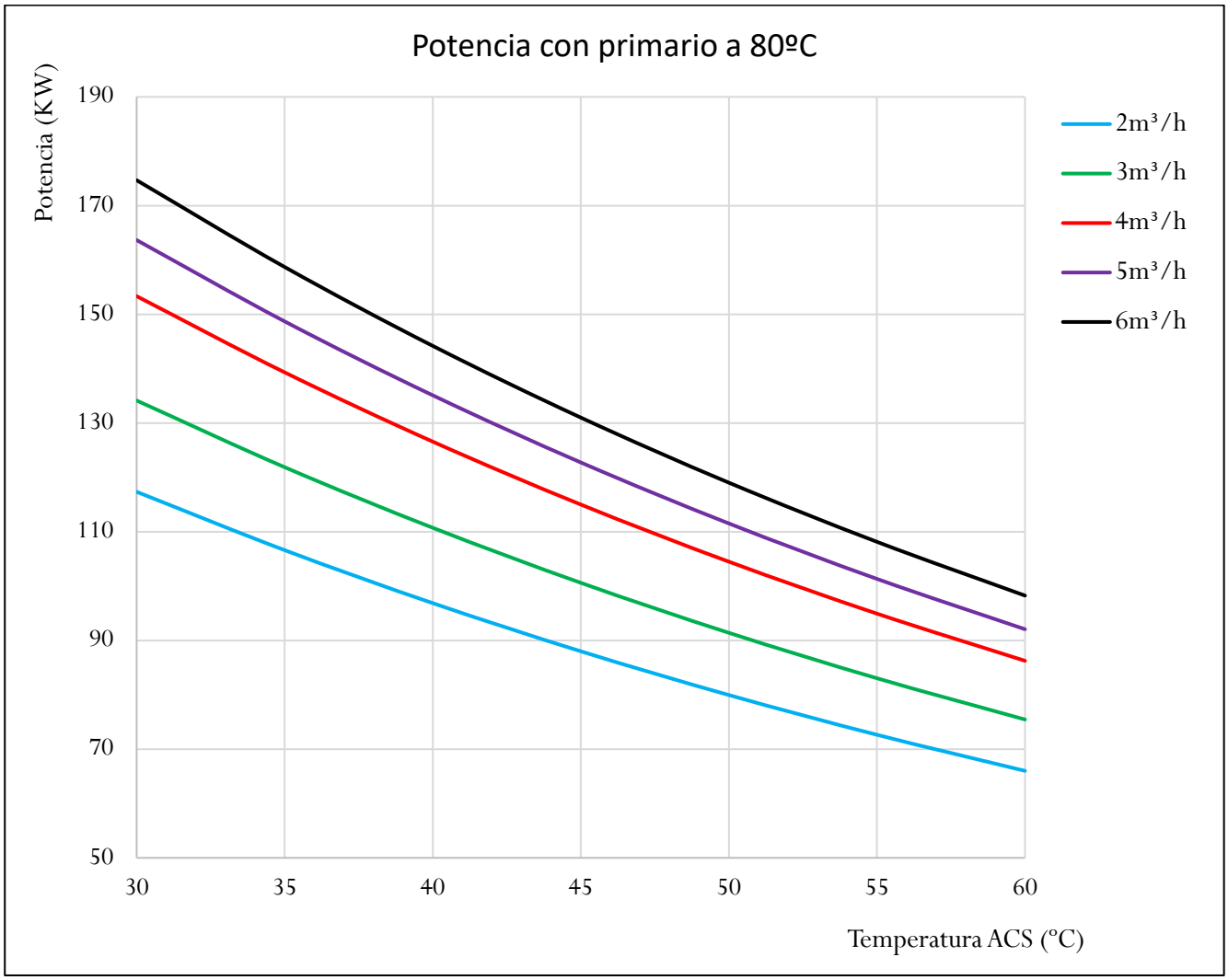



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 90ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 4

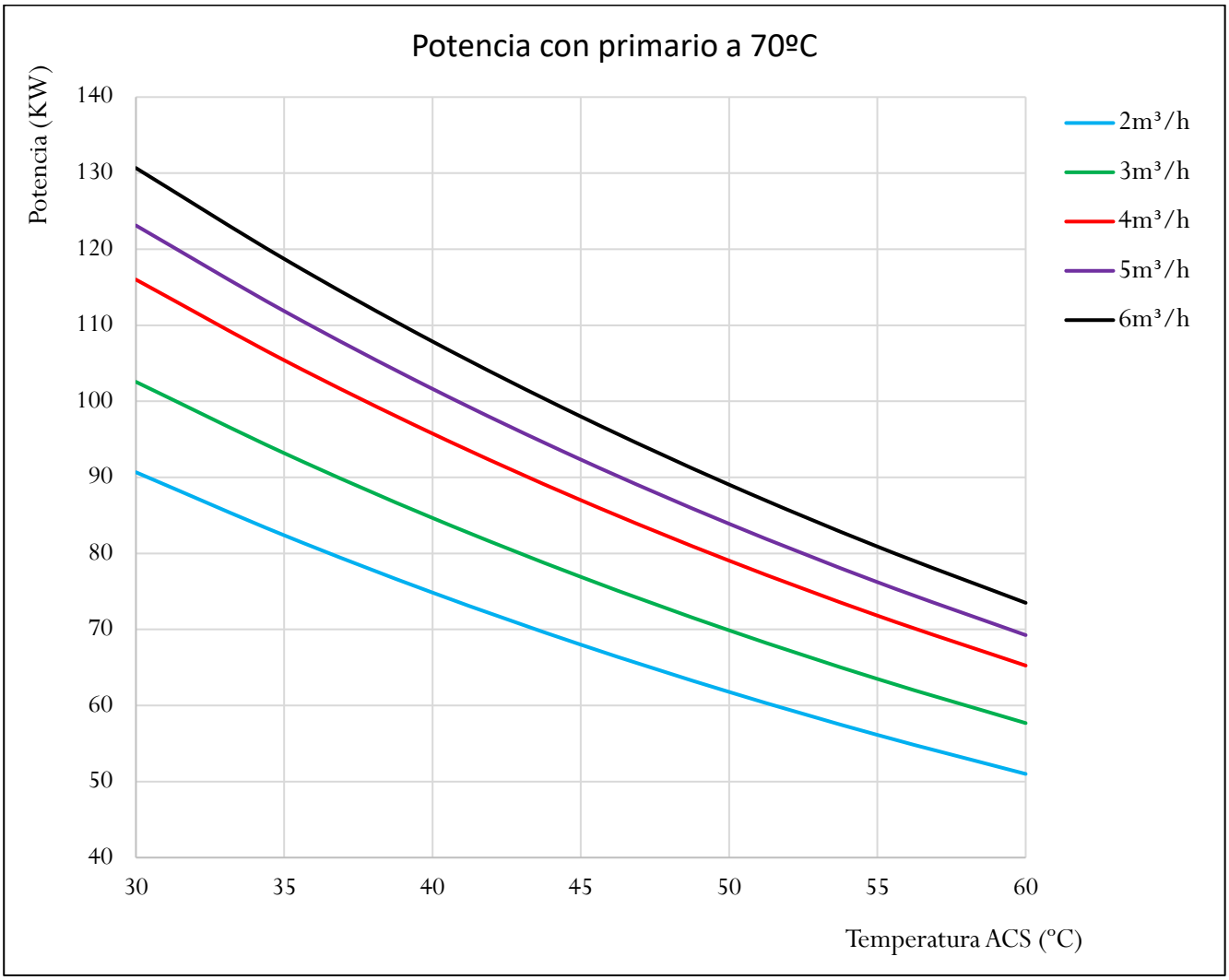



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 80ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 5

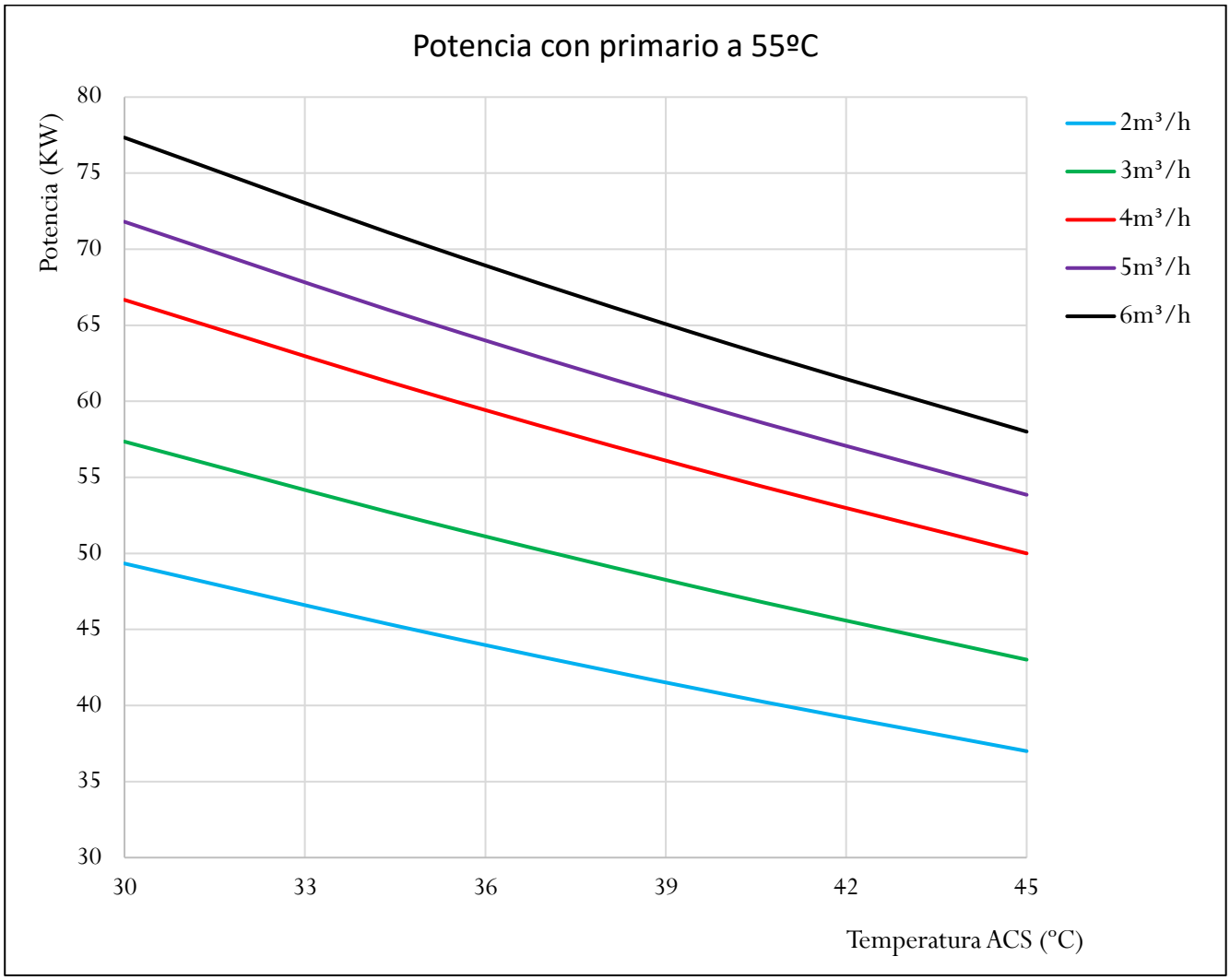



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 70ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 6

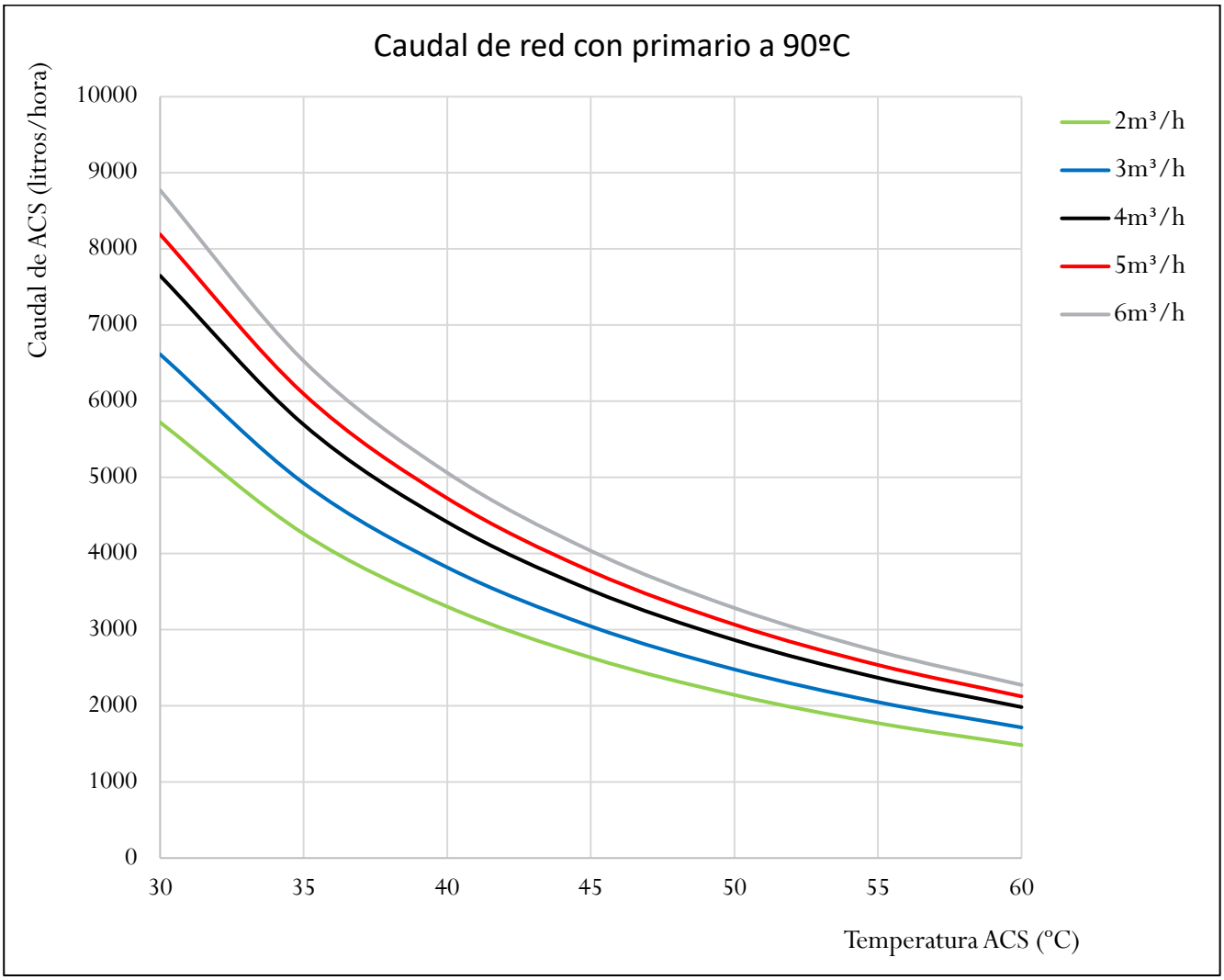



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 55ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-ucll-pmayy6mxx



## Gráfica 7

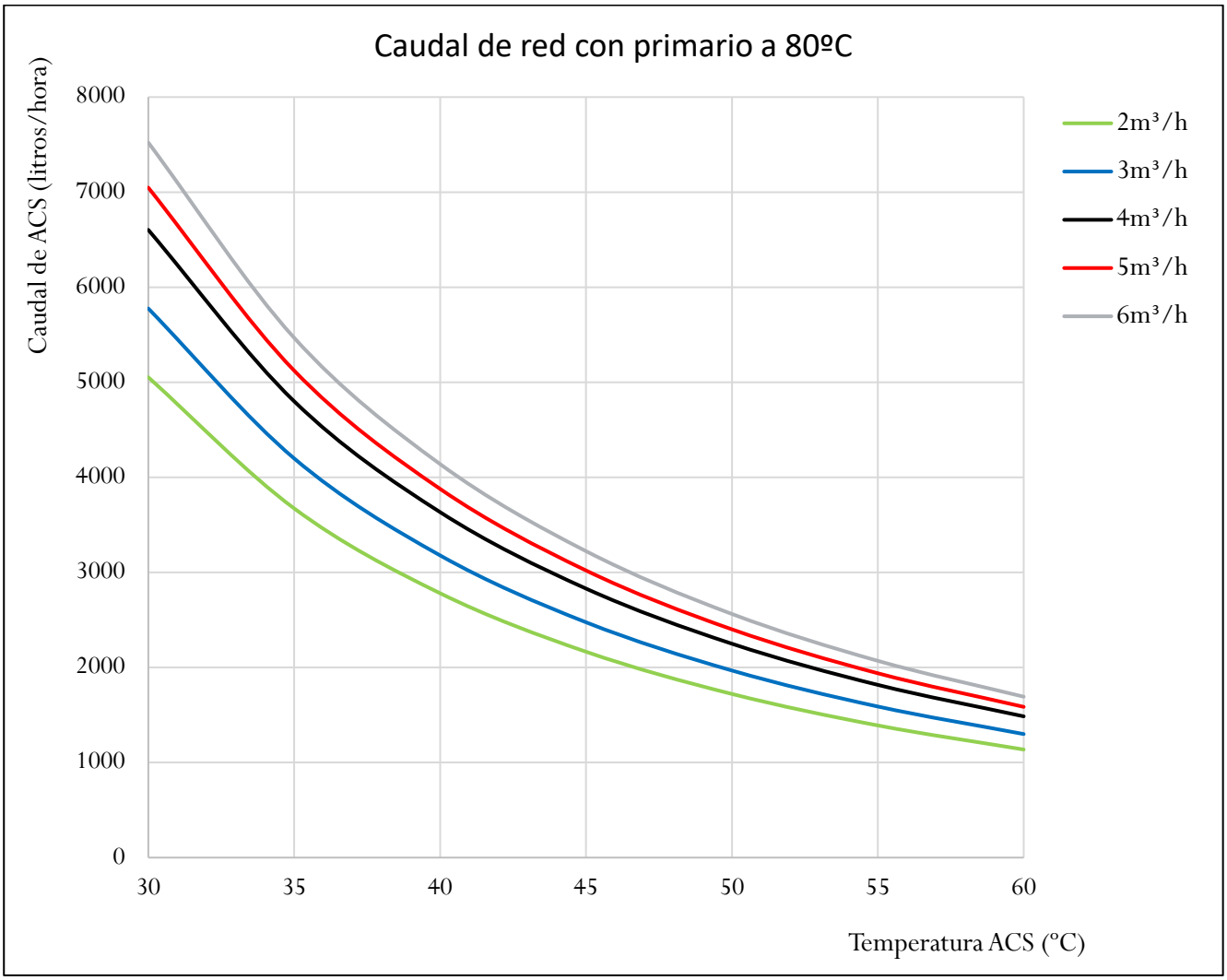



Esta gráfica muestra la variación muestra la variación en la producción de ACS con una temperatura constante de 90ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor produccion de ACS. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se consigue una producción de ACS mayor a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 8

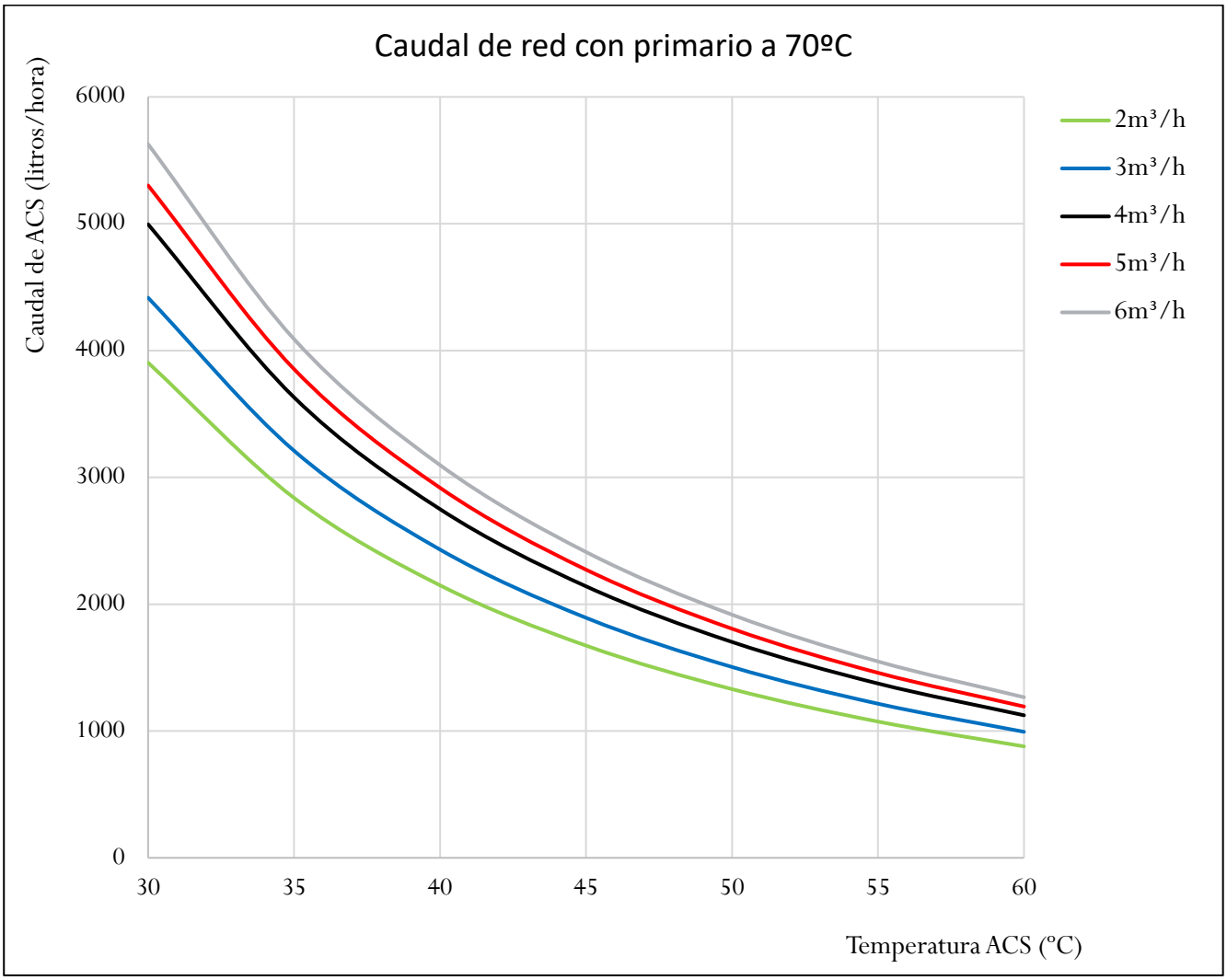



Esta gráfica muestra la variación muestra la variación en la producción de ACS con una temperatura constante de 80ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor produccion de ACS. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se consigue una producción de ACS mayor a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 9

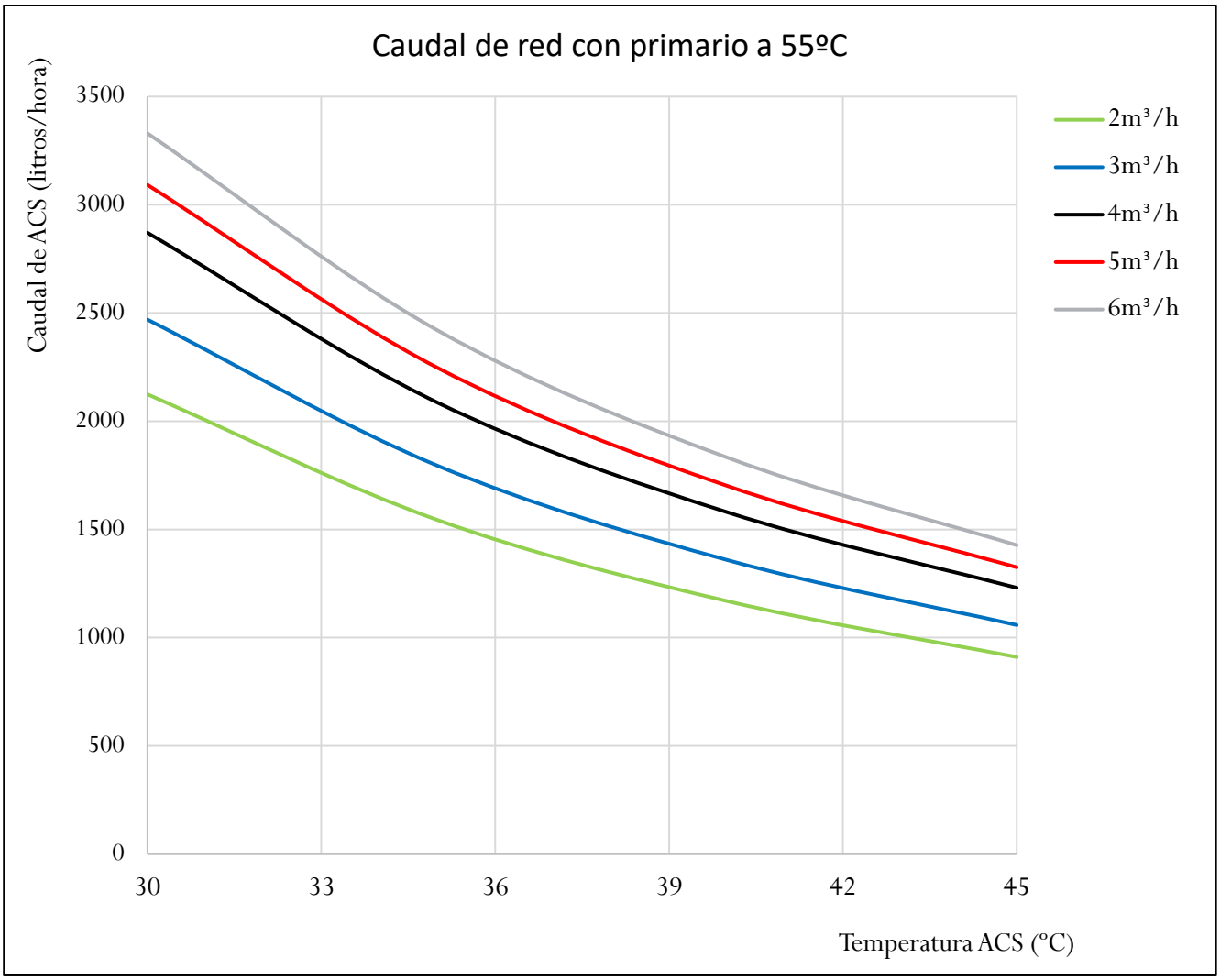



Esta gráfica muestra la variación muestra la variación en la producción de ACS con una temperatura constante de 70ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor produccion de ACS. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se consigue una producción de ACS mayor a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 10

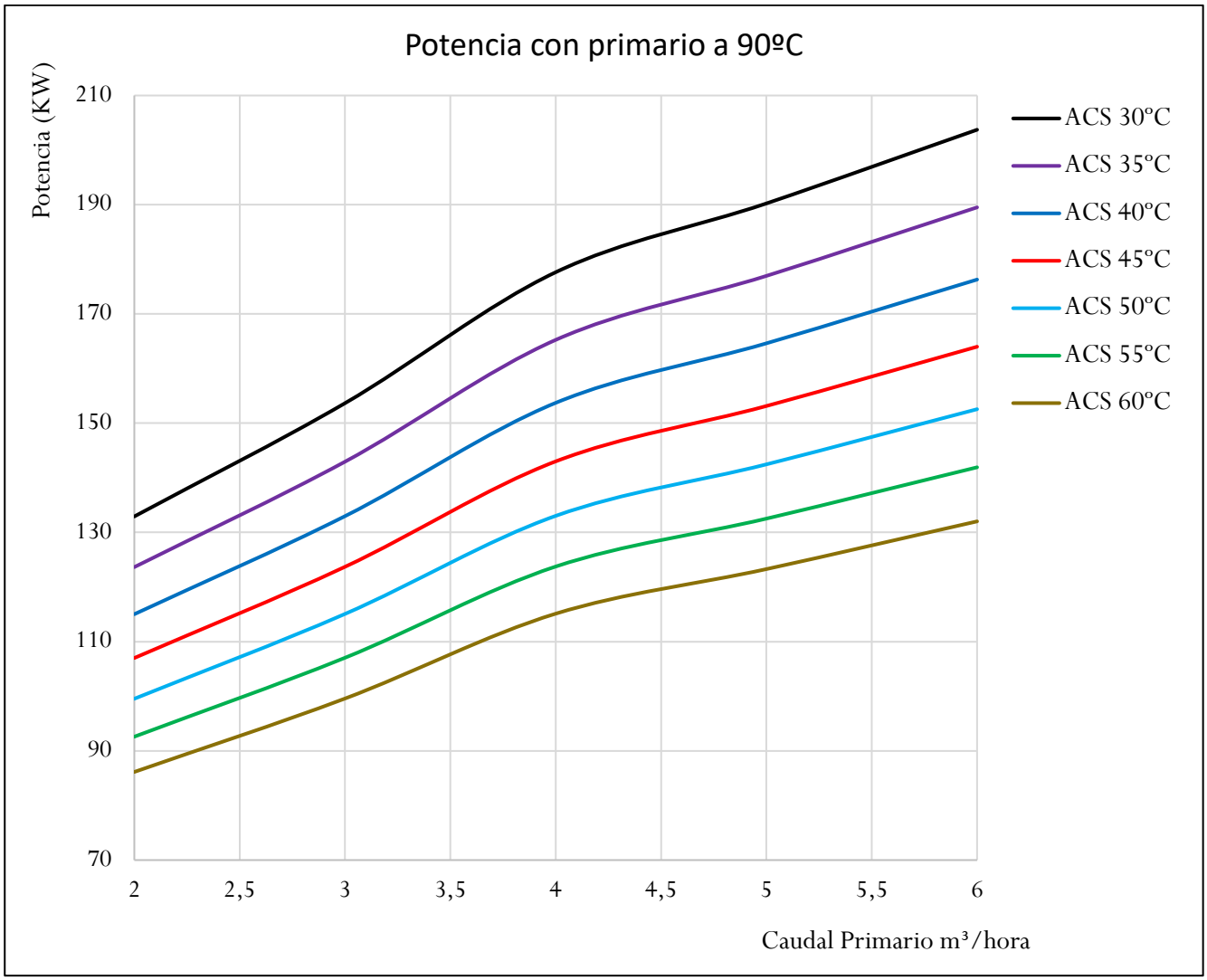



Esta gráfica muestra la variación muestra la variación en la producción de ACS con una temperatura constante de 55ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 5 lineas que corresponden con el caudal del primario entre 2 y 6 m³/h. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor produccion de ACS. Además tambien podemos ver que, en la misma linea del primario, se consigue una producción de ACS mayor a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2_udl_pmayy6mxx



## Gráfica 11

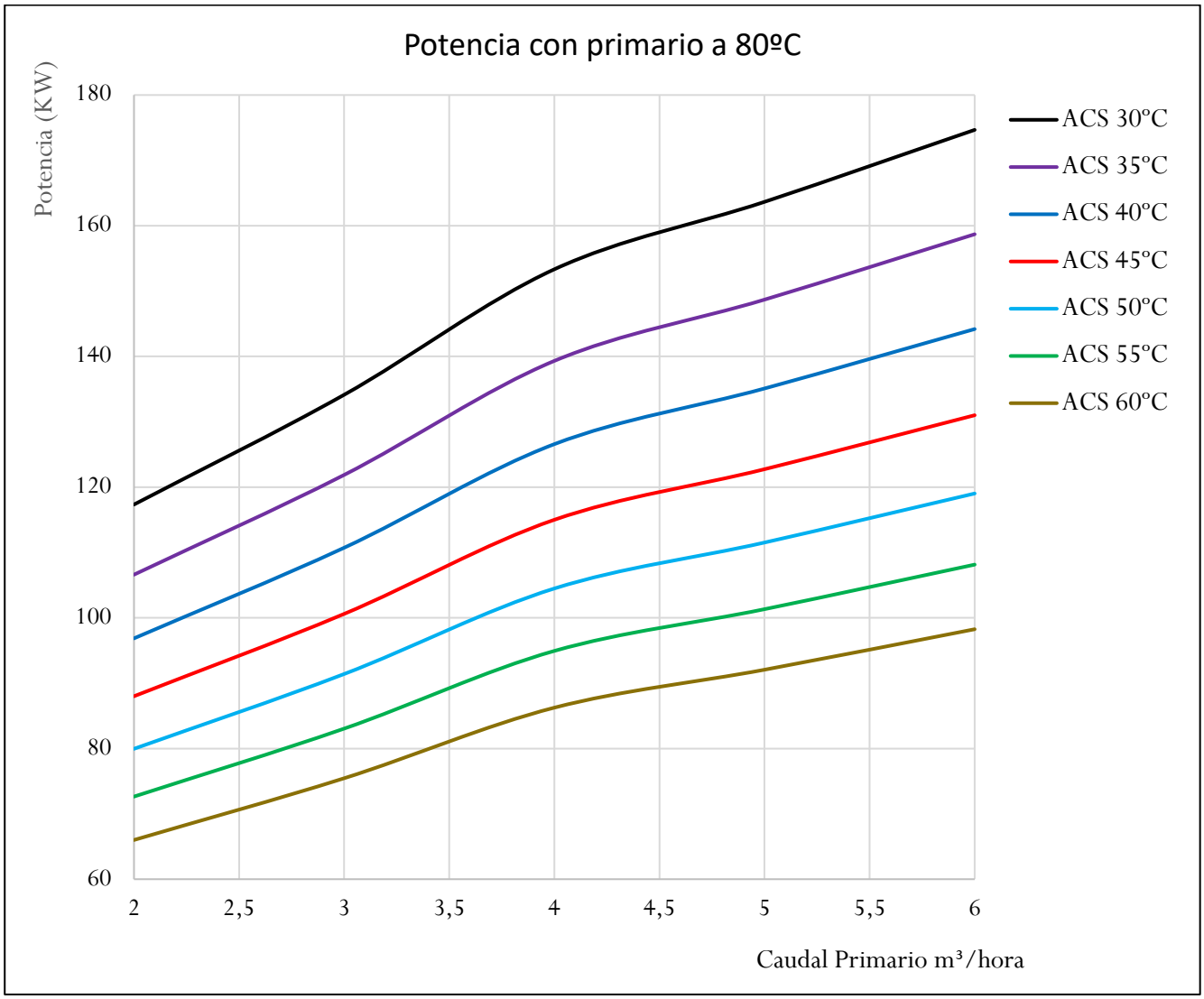



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 90ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 7 lineas que corresponden con la temperatura de ACS entre 30 y 60ºC. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 12

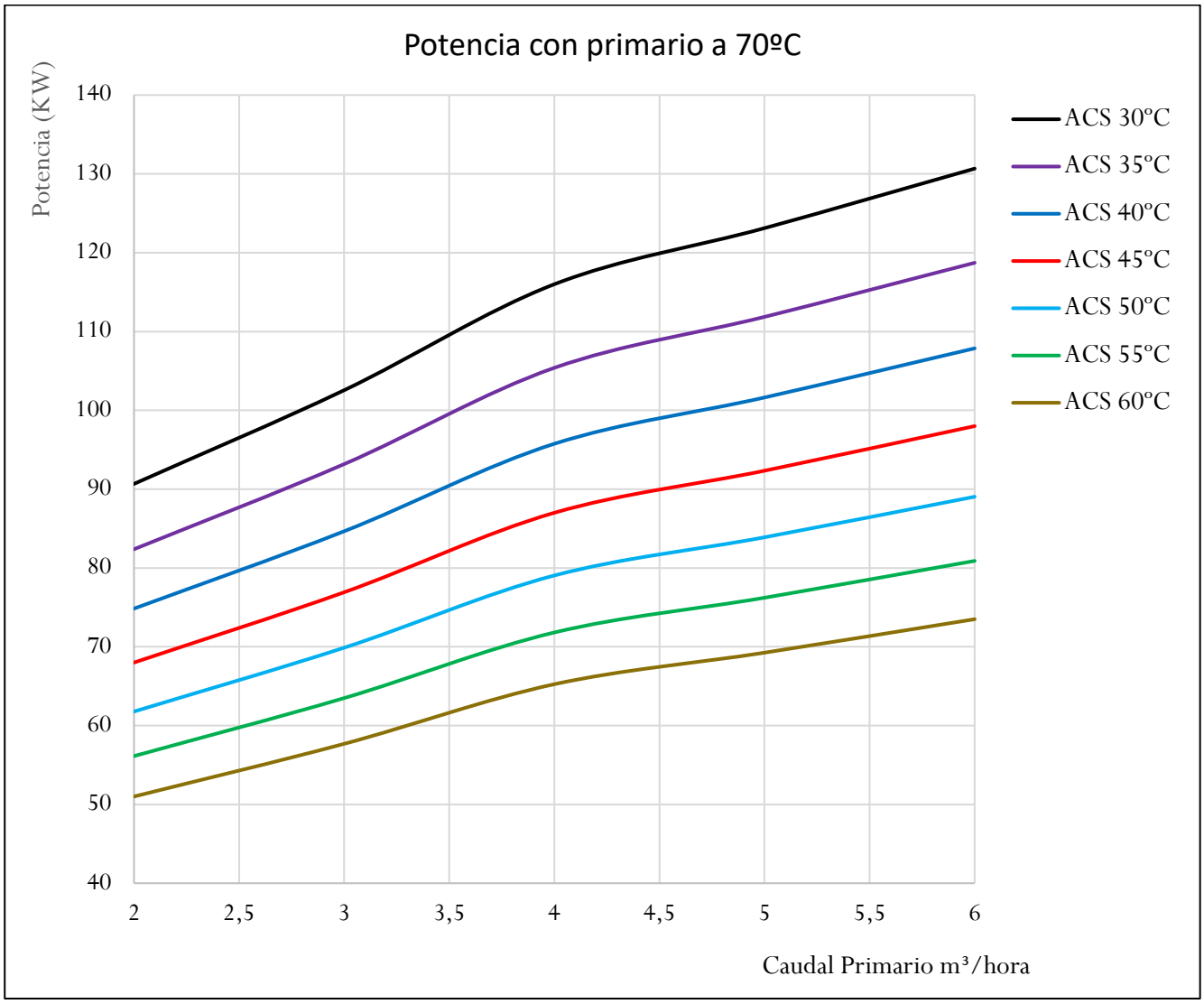



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 80ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 7 lineas que corresponden con la temperatura de ACS entre 30 y 60ºC. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 13

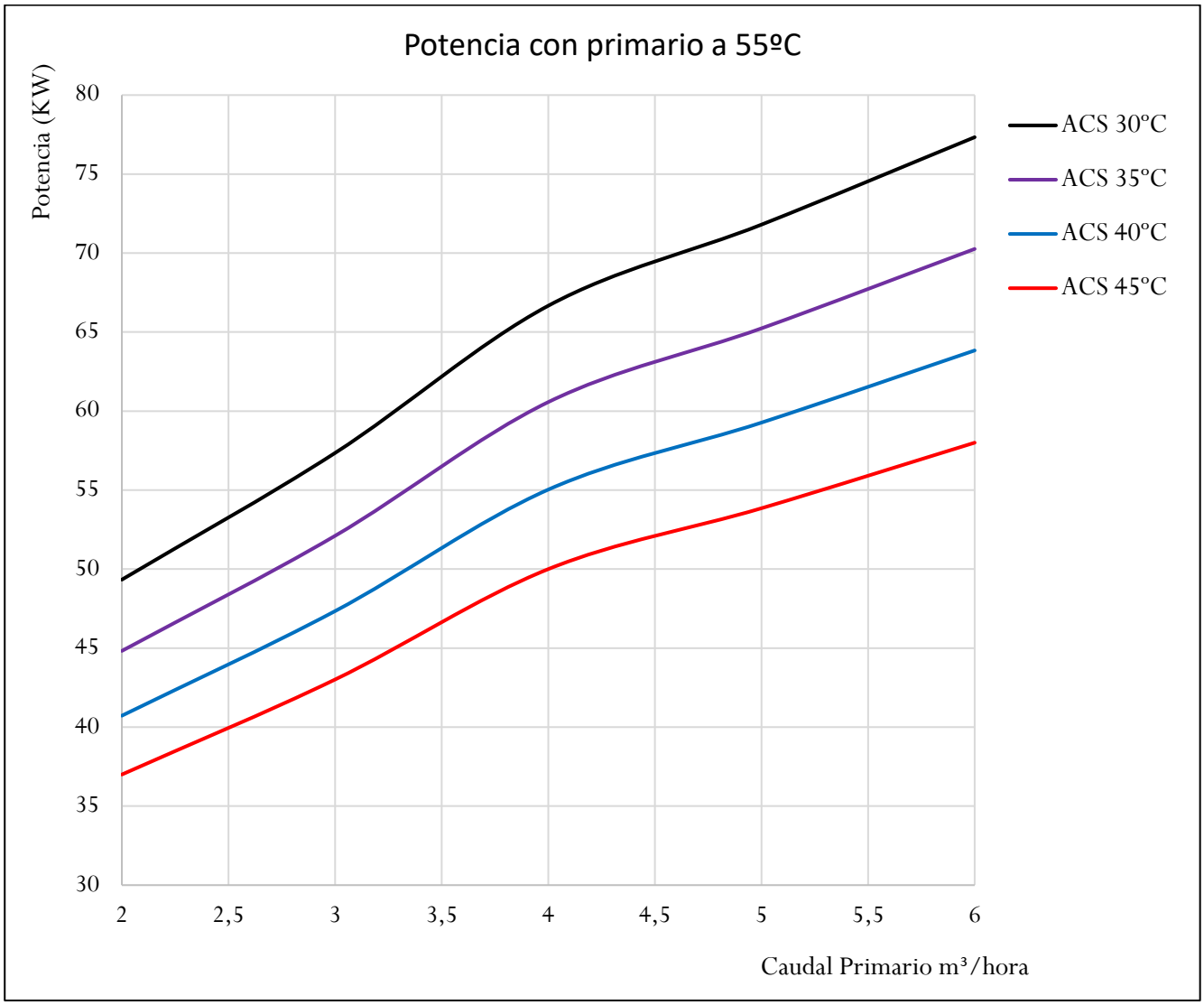



Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 70ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 7 lineas que corresponden con la temperatura de ACS entre 30 y 60ºC. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mxx



## Gráfica 14




Esta gráfica muestra la variación en la producción energética total del depósito con una temperatura constante de 55ºC en ambos serpensines del primario con un área de intercambio de 4,9m². Se ha considerado una temperatura de red de 10ºC. La leyenda muestra 4 lineas que corresponden con la temperatura de ACS entre 30 y 45ºC. Se puede observar que a mayor caudal del primario, en las mismas condiciones, mayor potencia. Además tambien podemos ver que se produce mayor potencia a menor temperatura de ACS necesitemos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

www.depositosvalinox.com

**ALMACÉN Y OFICINAS**

Ctra. Tui- A Guarda Km. 46
36760 – O Rosal (Pontevedra)
ESPAÑA

*Tel.:* (0034) 986 621 433
*Fax.:* (0034) 986 621 434

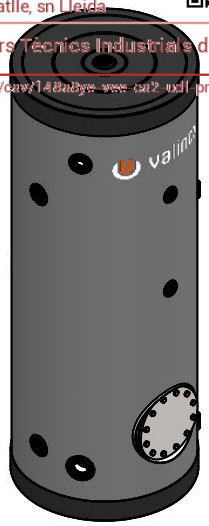
**FÁBRICA**

San Juan de Tabagón, s/n
36760 – O Rosal (Pontevedra)
ESPAÑA

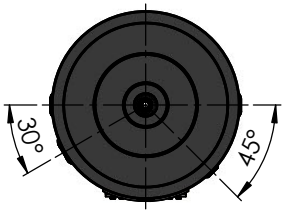
*Tel.:* (0034) 986 614 264
*Fax.:* (0034) 986 621 434

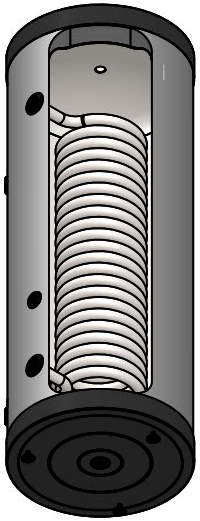
info@depositosvalinox.com

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cav/148a8ye xxx cat2 vdl pmayy6moc

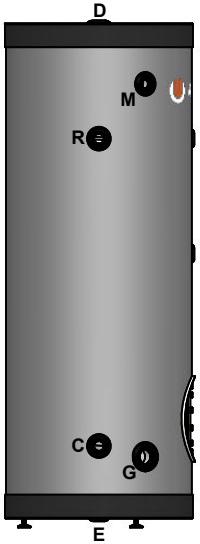


***PLANTA***

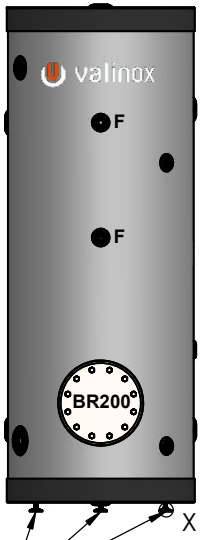


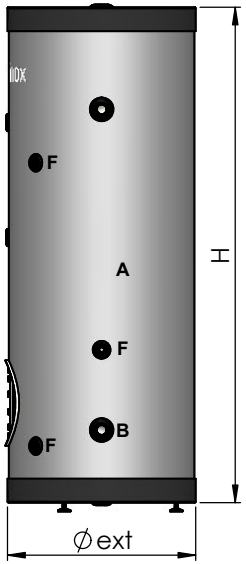
***PERFIL IZQUIERDO***




***ALZADO***




***PERFIL DERECHO***




*PATAS ADAPTABLES EN ALTURA

DETALLE X
ESCALA 1 : 5

| LEYENDA | |
|---|---|
| A (1"¼H) | ENTRADA PRIMARIO |
| B (1"¼H) | RETORNO PRIMARIO |
| C (1"¼H) | ENTRADA A.F.S. |
| D (1"¼H) | SALIDA A.C.S |
| E (¾"H) | VACIADO |
| F (½"H) | SONDA |
| G (2"H) | TOMA RESISTENCIA |
| M (1"¼H) | TOMA ANODO |
| R (1"¼H) | RECIRCULACION |

| CAPACIDAD (LITROS) | Øext (mm) | H (mm) | Superficie de intercambio (m²) |
|---|---|---|---|
| *500* | *720* | *1950* | *4.9* |

DESCRIPCION: VTCE-HL 500L BR200 PATAS RIGIDO GRIS
PLANO: T. Acum "VTCE-HL" 500L BR200 Patas Rigid Cloth Gris Inox

valinox
generando bienestar

| ARCHIVO: 00313609PB2_HL<br>REVISION: 1 | Nº OFERTA:<br>Nº PEDIDO: | FECHA:<br>15/07/2022 | ESCALA:<br>1:20 | A3 | DISEÑADO:<br>ARP | INDUSTRIA METAL VALIÑA, S.L.<br>www.depositosvalinox.com |
|---|---|---|---|---|---|---|

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 3.2. Climatització

VISAT 2025/00011
08-01-2025
19301 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, an Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# ESPECIFICACIONES





Pueden combinarse indistintamente modelos de pared, cassette y conductos

| MODELO INTERIORES | | DPA 25FGI-W | DPA 35FGI-W | DPA 50FGI-W | DPA 71FGI-W | DMA 35FGI-W | DMA 50FGI-W | DNA 25FGI-W | DNA 35FGI-W | DNA 50FGI-W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Potencia | Frío kW | 2.5 | 3.2 | 4.6 | 6.2 | 3.5 | 5 | 2.65 | 3.50 | 5.00 |
| | Calor kW | 3.2 | 3.6 | 5.3 | 6.9 | 4 | 5.5 | 2.80 | 4.00 | 5.50 |
| Conexiones frigoríficas | Líquido Pul. | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| | Gas Pul. | 3/8 | 3/8 | 3/8 | 1/2 | 3/8 | 1/2 | 3/8 | 3/8 | 1/2 |
| Caudal de aire Mín/Máx | m³/h | 270 ~ 500 | 320 ~ 590 | 600 ~ 850 | 400 ~ 900 | 350 ~ 560 | 350 ~ 650 | 220 - 560 | 300 - 600 | 420 - 800 |
| Presión sonora | dB(A) | 22 ~ 38 | 26 ~ 41 | 34 ~ 44 | 30 ~ 48 | 44 ~ 57 | 44 ~ 59 | 22 - 32 | 27 - 36 | 25 - 36 |
| Dimensiones (mm) | Ancho | 696 | 770 | 972 | 972 | 570 | 570 | 710 | 710 | 1010 |
| | Alto | 252 | 251 | 300 | 300 | 265 | 265 | 200 | 200 | 200 |
| | Fondo | 190 | 190 | 225 | 225 | 570 | 570 | 450 | 450 | 450 |
| Embalaje (mm) | Ancho | 747 | 822 | 1022 | 1022 | 698 | 698 | 1008 | 1008 | 1308 |
| | Alto | 324 | 324 | 374 | 374 | 295 | 295 | 275 | 275 | 275 |
| | Fondo | 262 | 262 | 299 | 299 | 653 | 653 | 568 | 568 | 568 |
| Peso | neto (kg) | 7.5 | 8.5 | 13.5 | 13 | 17 | 17 | 18.5 | 19 | 25 |
| | bruto (kg) | 9 | 10 | 16 | 15.5 | 22 | 22 | 22.5 | 23 | 30 |
| Dimensiones Panel | Ancho | | | | | 620 | 620 | | | |
| | Alto | | | | | 47.5 | 47.5 | | | |
| | Fondo | | | | | 620 | 620 | | | |
| Embalaje Panel | Ancho | | | | | 701 | 701 | | | |
| | Alto | | | | | 125 | 125 | | | |
| | Fondo | | | | | 701 | 701 | | | |
| Peso Panel | neto (kg) | | | | | 3 | 3 | | | |
| | bruto (kg) | | | | | 4 | 4 | | | |

VISAT 2025/00011
08-01-2025
19301 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, an Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**MULTISPLIT 3 × 1**
Modelo **3MA71FGE**

| | |
|---|---|
| 25+50 | 35+50 |
| 50+50 | 25+25+25 |
| 25+25+35 | 25+35+35 |
| 25+25+50 | 35+35+35 |

**MULTISPLIT 4 × 1**
Modelo **4MA80FGE**

| | |
|---|---|
| 25+25+50 | 25+35+50 |
| 25+25+25+25 | 25+25+25+35 |
| 25+25+35+35 | |

**MULTISPLIT 5 × 1**
Modelo **5MA125FGE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35+35+35+35 | 35+35+35+50 | 35+35+35+71 | 35+35+50+50 |
| 25+25+25+25+25 | 25+25+25+25+35 | 25+25+25+50+50 | 25+25+35+35+35 |
| 25+25+25+25+50 | 25+25+25+25+71 | 25+25+35+35+50 | 25+35+35+35+35 |
| 25+25+25+35+35 | 25+25+25+35+50 | 25+35+35+35+50 | 35+35+35+35+35 |

**MULTISPLIT 2 × 1**
Modelo **2MA50FGE**

| | |
|---|---|
| 25+25 | 25+35 |
| 35+35 | |










| MODELO EXTERIORES | | 2MA50FGE | 3MA71FGE | 4MA80FGE | 5MA125FGE |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidades interiores máx. | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Potencia | Frío kW | 5.3 (2.1 ~ 5.8) | 7.1 (2.3 ~ 9.2) | 8 (2.3 ~ 11) | 12 (2.6 ~ 15.2) |
| | Calor kW | 5.65 (2.5 ~ 6.5) | 8.6 (3.6 ~ 9.2) | 9.5 (3.6 ~ 10.2) | 13 (3 ~ 15.5) |
| Eficiencia energética | SEER \| SCOP | 7.2 \| 4 | 7.1 \| 3.8 | 7.2 \| 4 | 7.2 \| - |
| Clase energética | Frío \| Calor | A++ \| A+ | A++ \| A+ | A++ \| A+ | - |
| Consumo eléctrico | Frío kW \| Calor kW | 1.4 \| 1.2 | 1.9 \| 2.2 | 2.1 \| 2.2 | 3.4 \| 3.19 |
| Intensidad | Frío A \| Calor A | 6.56 \| 5.55 | 8.35 \| 9.89 | 9.41 \| 9.77 | 15.08 \| 14.15 |
| Tensión | V / f | 220 ~ 240 / 1 | 220 ~ 240 / 1 | 220 ~ 240 / 1 | 220 ~ 240 / 1 |
| Rango de temperatura exterior | Frío °C | -15 ~ +43 | -15 ~ +43 | -15 ~ +43 | -15 ~ +43 |
| | Calor °C | -22 ~ +24 | -22 ~ +24 | -22 ~ +24 | -15 ~ +24 |
| Conexiones frigoríficas | Líquido Pul. | 2 × 1/4 | 3 × 1/4 | 4 × 1/4 | 5 × 1/4 |
| | Gas Pul. | 2 × 3/8 | 3 × 3/8 | 4 × 3/8 | 5 × 3/8 |
| Longitud máxima ud interior | m | 20 | 20 | 20 | 25 |
| Longitud máxima total | m | 40 | 60 | 70 | 100 |
| Longitud vertical máxima Ext. Int. | m | 15 | 15 | 15 | 25 |
| Longitud vertical máxima Int.-Int. | m | 15 | 15 | 15 | 25 |
| Cable de comunicación | nº × mm² | 3 × 1.5 + T | 3 × 1.5 + T | 3 × 1.5 + T | 3 × 1.5 + T |
| Cable de alimentación | nº × mm² | 2 × 2.5 + T | 2 × 4 + T | 2 × 4 + T | 2 × 6 + T |
| Compresor | | DC Inverter | DC Inverter | DC Inverter | DC Inverter |
| Caudal de aire | m³/h | 2300 | 3800 | 3800 | 7200 |
| Presión sonora | dB (A) | 50 | 58 | 58 | 60 |
| Carga refrigerante R32 | kg | 0.9 | 1.7 | 1.8 | 2.40 |
| Longitud precarga - carga adicional | m-g/m | 10 - 20 | 30 - 20 | 40 - 20 | 50 - 20 |
| Dimensiones (mm) | Ancho | 745 | 889 | 889 | 1020 |
| | Alto | 550 | 654 | 654 | 826 |
| | Fondo | 300 | 340 | 340 | 427 |
| Embalaje (mm) | Ancho | 872 | 1032 | 1032 | 1093 |
| | Alto | 620 | 737 | 737 | 885 |
| | Fondo | 398 | 456 | 456 | 494 |
| Peso neto \| bruto | kg | 32 \| 34.5 | 47.5 \| 52 | 51 \| 55.5 | 73 \| 80 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 3.3. Ventilació

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc





Recuperación de calor

FILTRO EN APORTACIÓN

FILTRO EN EXTRACCIÓN

## Versiones

CONFIGURACIÓN HORIZONTAL

SIN APORTE DE CALOR ADICIONAL



**Armario eléctrico incluido**
Interruptor externo de seguridad incluido. Tanto en la versión precableada ECOWATT, como en las versiones Plug&Play BASIC y ADVANCED.



**Versión BASIC**
Características:
- Mando incluido.
- Selección de velocidad manual/automática.
- Control by-pass manual y automático.
- Gestión de alarmas.
- Comunicación modbus.



**Versión ADVANCED**
Características:
- Panel de control táctil.
- Funciones del control BASIC y además:
- Control ventiladores en modos VAV, COP y CAV.
- Control baterías de agua externas (accesorios).
- Funciones adicionales.

Recuperadores de calor, con intercambiador de calor de placas de aluminio tipo counterflow de alta eficiencia (hasta el 88%) certificado por EUROVENT, montados en una envolvente de acero galvanizado, de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0) de lana mineral de 25 mm de espesor en los modelos 500 a 2500 y 30 mm en los modelos 3200 y 4500. Bocas de entrada y salida circulares con junta en modelos 500 a 1800 y rectangulares en los modelos 2500 a 4500. Sólo disponible para instalación horizontal.
Temperatura mínima de aire exterior -10ºC. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalefacción ubicadas en la aspiración del aire exterior.

**Aplicaciones**
Renovación ambiental en locales comerciales, oficinas, hostelería, edificios públicos, escuelas.

La gama CAD-COMPACT no está disponible con baterías adicionales de postcalentamiento integradas en el equipo, si bien es posible añadirlas como accesorios.

**Ventiladores**
Plug-fans con rodetes de álabes hacia atrás. Motores EC de alimentación monofásica, con protección electrónica integrada. IP44, Clase B.

**Filtros**
- F7: Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida para la aportación de aire.
- M5: Filtros M5 (ePM10 50%) para la extracción de aire.
- Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior del equipo (suministrado como accesorio).

**Control**
Las unidades CAD-COMPACT pueden ser suministradas con 3 niveles de control de funcionamiento:

**VERSIÓN ECOWATT:** Sin control integrado. Las unidades se suministran con el precableado de componentes al armario eléctrico (ventiladores, by-pass, presostatos filtros, y sondas de temperatura).

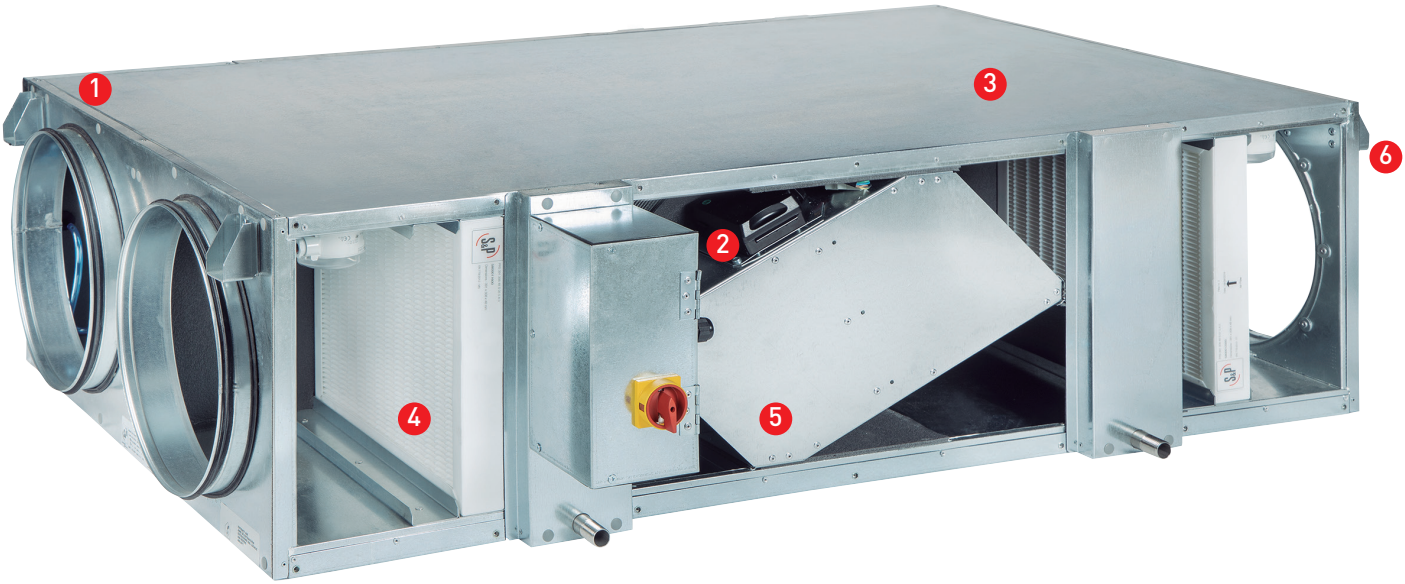
**VERSIONES BASIC y ADVANCED incluyen:** Un control de funcionamiento integral, ubicado en el interior del armario eléctrico y cableado a todos los componentes (ventiladores, by-pass, detectores de ensuciamiento de filtros, sondas de temperatura, etc.).
Incluyen terminal de mando para el control remoto (cableado).
Permite el control manual o automático de los ventiladores.

Ver características detalladas de ambos controles en tabla sobre funcionalidades de las versiones Plug&Play.

**Otros datos**
Alimentación eléctrica monofásica 230V 50-60Hz en los modelos 500 a 3200, trifásica 400V 50-60Hz en modelo 4500.
Caudales nominales de 460 a 4.165 $m^3/h$ con 150Pa de presión disponible.
Todos los modelos y versiones incluyen by-pass interno.

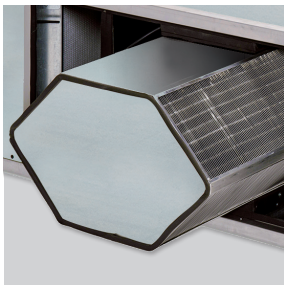
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19907 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



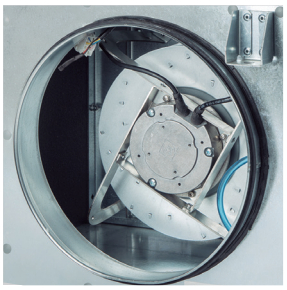





**1 Bajo nivel sonoro y robustez**
Envolvente en doble panel. Aislamiento termo-acústico ignífugo A1/M0 de 25 o 30 mm de espesor, según modelos.



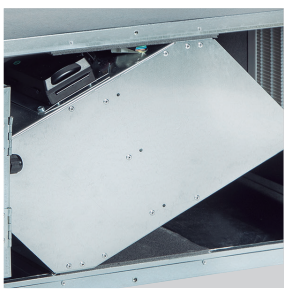
**2 Intercambiador de calor** de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 88%) certificado por Eurovent.



**3 Motores**
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación monofásica.



**4 Filtros de alta eficiencia:**
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).



**5 By-pass**
Todas las versiones incluyen by-pass interno con servomotor integrado.



**6 Fácil montaje**
Soportes específicos para la instalación en falsos techos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



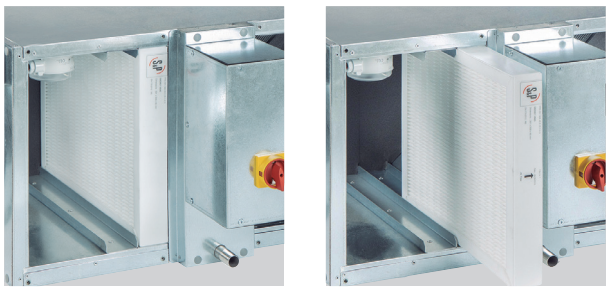
## VENTAJAS CONSTRUCTIVAS

**Dimensiones reducidas**
El acceso a los componentes se realiza desde el lateral del equipo.






1 Acceso para la limpieza del intercambiador desde los paneles laterales.



2 **Fácil mantenimiento**
Acceso rápido a filtros desde los paneles laterales.



3 **Altura reducida**
Cota de instalación mínima gracias a la reducida altura combinada con la salida de condensados lateral.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## REFERENCIA

| C | A | D | - | C | O | M | P | A | C | T | 1800 | BASIC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | 2 | 3 |

**1 - Serie:**
**CAD-COMPACT:** Recuperadores de calor de alto rendimiento compactos.

**2 - Tamaño**
**500**
**900**
**1300**
**1800**
**2500**
**3200**
**4500**

**3 - Control:**
**ECOWATT:** Sin control integrado. Componentes precableados al armario eléctrico.
**BASIC:** Control Plug & Play BASICO incluido.
**ADVANCED:** Control Plug & Play AVANZADO incluido.

## VERSIONES ESTÁNDAR CAD-COMPACT

**Versión ECOWATT: Sin control integrado**

| | | |
|---|---|---|
| CAD-COMPACT | 500 | ECOWATT |
| CAD-COMPACT | 900 | ECOWATT |
| CAD-COMPACT | 1300 | ECOWATT |
| CAD-COMPACT | 1800 | ECOWATT |
| CAD-COMPACT | 2500 | ECOWATT |
| CAD-COMPACT | 3200 | ECOWATT |
| CAD-COMPACT | 4500 | ECOWATT |

**Versión BASIC: Con control básico integrado**

| | | |
|---|---|---|
| CAD-COMPACT | 500 | BASIC |
| CAD-COMPACT | 900 | BASIC |
| CAD-COMPACT | 1300 | BASIC |
| CAD-COMPACT | 1800 | BASIC |
| CAD-COMPACT | 2500 | BASIC |
| CAD-COMPACT | 3200 | BASIC |
| CAD-COMPACT | 4500 | BASIC |

**Versión ADVANCED: Control avanzado integrado**

| | | |
|---|---|---|
| CAD-COMPACT | 500 | ADVANCED |
| CAD-COMPACT | 900 | ADVANCED |
| CAD-COMPACT | 1300 | ADVANCED |
| CAD-COMPACT | 1800 | ADVANCED |
| CAD-COMPACT | 2500 | ADVANCED |
| CAD-COMPACT | 3200 | ADVANCED |
| CAD-COMPACT | 4500 | ADVANCED |

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Modelo | Diámetro conexiones aire (mm) | Caudal nominal a 150Pa*2 ($m^3/h$) | Eficiencia recuperador*1 (%) | Alimentación eléctrica | Potencia absorbida máxima*2 (kW) | Intensidad máxima*2 (A) | Peso (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAD-COMPACT 500 | Ø200 | 460 | 82,2 | 1/230V, 50-60Hz | 0,31 | 2,1 | 70 |
| CAD-COMPACT 900 | Ø315 | 790 | 82,0 | 1/230V, 50-60Hz | 0,45 | 3,0 | 86 |
| CAD-COMPACT 1300 | Ø315 | 1.360 | 82,3 | 1/230V, 50-60Hz | 0,88 | 3,9 | 137 |
| CAD-COMPACT 1800 | Ø355 | 1.670 | 82,7 | 1/230V, 50-60Hz | 1,02 | 4,3 | 145 |
| CAD-COMPACT 2500 | 570x375 | 2.180 | 83,5 | 1/230V, 50-60Hz | 0,92 | 3,9 | 200 |
| CAD-COMPACT 3200 | 470x450 | 3.190 | 83,7 | 1/230V, 50-60Hz | 2,00 | 8,3 | 235 |
| CAD-COMPACT 4500 | 700x440 | 4.165 | 84,6 | 3/400V, 50-60 Hz | 2,60 | 4,5 | 336 |

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores (-5ºC 80% RH) e interiores (20ºC/50%RH).
*2 Suma de ambos ventiladores.

## CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

| Modelo | Presión sonora (LpA)* | | | Potencia sonora (LwA) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aspiración | Descarga | Radiado | Aspiración | Descarga | Radiado |
| CAD-COMPACT 500 | 38 | 56 | 37 | 58 | 76 | 57 |
| CAD-COMPACT 900 | 37 | 55 | 38 | 57 | 75 | 58 |
| CAD-COMPACT 1300 | 46 | 61 | 46 | 66 | 81 | 66 |
| CAD-COMPACT 1800 | 50 | 61 | 44 | 70 | 81 | 64 |
| CAD-COMPACT 2500 | 51 | 62 | 45 | 71 | 82 | 65 |
| CAD-COMPACT 3200 | 47 | 58 | 41 | 67 | 78 | 61 |
| CAD-COMPACT 4500 | 51 | 64 | 50 | 71 | 84 | 70 |

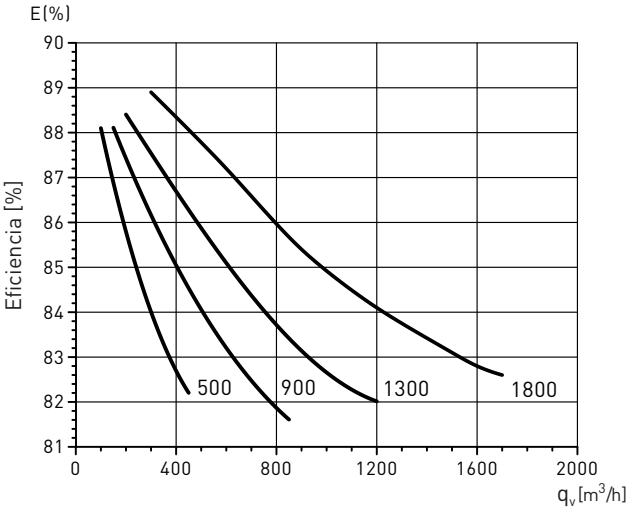
* Nivel de presión sonora, en dB(A), medida en campo libre, a 3 m de distancia.
En función de las condiciones de instalación, tipo de cerramientos, así como características de los materiales utilizados en paredes y falsos techos, los niveles de presión sonora reales pueden ser muy distintos a los valores indicados en la tabla.

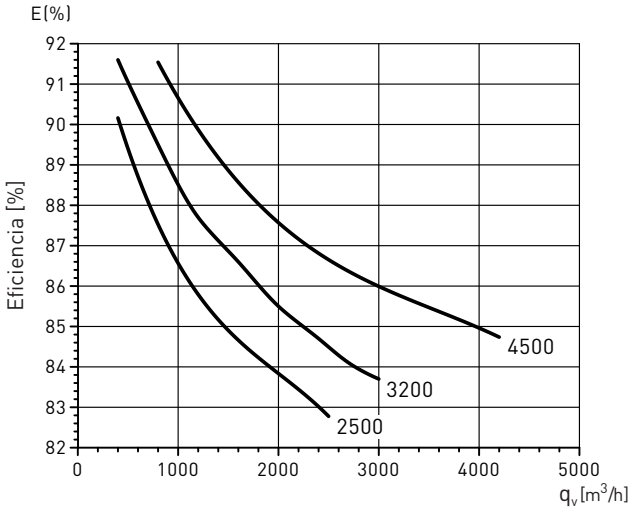
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## EVOLUCIÓN DE LA EFICIENCIA DE RECUPERACIÓN EN FUNCIÓN DEL CAUDAL

Eficiencia en las siguientes condiciones de trabajo:
Aire exterior: Temperatura = -5º, HR =80%
Aire interior: Temperatura = 20ºC, HR=50%.




## RENDIMIENTO TÉRMICO DE LOS RECUPERADORES EN FUNCIÓN DE LAS TEMPERATURAS

| | | AIRE EXTERIOR | | AIRE DE APORTACIÓN* | | RENDIMIENTO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Caudal aire ($m^3$/h)** | **Temperatura (ºC)** | **H.R. (%)** | **T. Imp (ºC)** | **H.R. Imp (%)** | **Eficiencia (%)** | **Potencia (kW)** |
| CAD-COMPACT 500 | 400 | -10 | 80 | 16 | 11,5 | 86,7 | 3,46 |
| | | -5 | 80 | 15,7 | 18,1 | 82,7 | 2,73 |
| | | 0 | 70 | 15,6 | 24,2 | 78,1 | 2,04 |
| | | 5 | 70 | 16,4 | 32,8 | 76 | 1,42 |
| CAD-COMPACT 900 | 700 | -10 | 80 | 16 | 11,5 | 86,5 | 6,05 |
| | | -5 | 80 | 15,6 | 18,2 | 82,5 | 4,76 |
| | | 0 | 70 | 15,6 | 24,2 | 77,9 | 3,5 |
| | | 5 | 70 | 16,4 | 32,9 | 75,8 | 2,48 |
| CAD-COMPACT 1300 | 1100 | -10 | 80 | 15,9 | 11,5 | 86,3 | 9,5 |
| | | -5 | 80 | 15,6 | 18,2 | 82,3 | 7,4 |
| | | 0 | 70 | 15,6 | 24,2 | 77,8 | 5,5 |
| | | 5 | 70 | 16,3 | 32,9 | 75,6 | 3,9 |
| CAD-COMPACT 1800 | 1600 | -10 | 80 | 16,1 | 11,4 | 87 | 13,9 |
| | | -5 | 80 | 15,7 | 18 | 82,8 | 10,9 |
| | | 0 | 70 | 15,6 | 24,1 | 78,2 | 8,1 |
| | | 5 | 70 | 16,4 | 32,8 | 76 | 5,7 |
| CAD-COMPACT 2500 | 2000 | -10 | 80 | 16,3 | 11 | 87,8 | 17,7 |
| | | -5 | 80 | 15,9 | 18 | 83,7 | 14 |
| | | 0 | 70 | 15,8 | 24 | 79,2 | 10,6 |
| | | 5 | 70 | 16,6 | 32 | 77,1 | 7,8 |
| CAD-COMPACT 3200 | 2700 | -10 | 80 | 16,5 | 11,1 | 88,3 | 23,8 |
| | | -5 | 80 | 16 | 17,7 | 84,1 | 18,7 |
| | | 0 | 70 | 15,9 | 22 | 79,5 | 13,9 |
| | | 5 | 70 | 16,6 | 32,4 | 77,2 | 9,7 |
| CAD-COMPACT 4500 | 3600 | -10 | 80 | 16,8 | 10,9 | 89,3 | 32,5 |
| | | -5 | 80 | 16,3 | 17,4 | 85,3 | 25,9 |
| | | 0 | 70 | 16,1 | 23,4 | 80,7 | 19,6 |
| | | 5 | 70 | 16,8 | 32 | 78,6 | 14,4 |

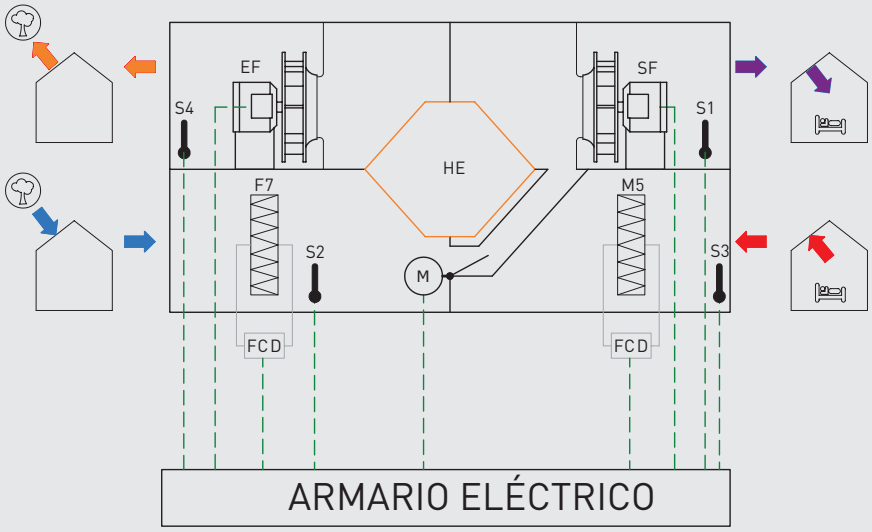
*Para temperatura interior 20ºC 50%.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc



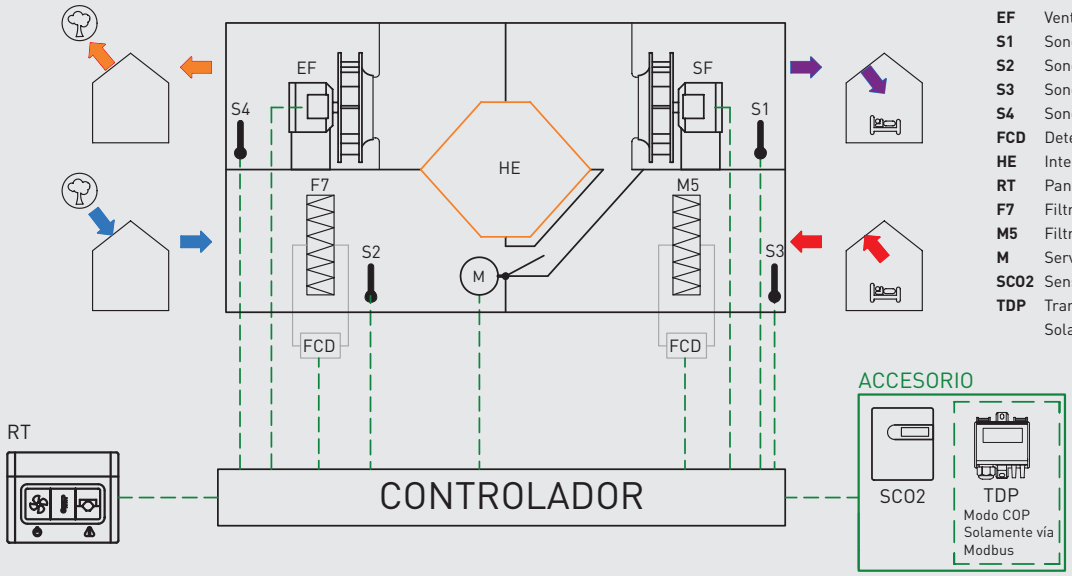
## ESQUEMA COMPONENTES PRINCIPALES

### CAD COMPACT ECOWATT (Versión Pre-cableada)




**SF** Ventilador impulsión
**EF** Ventilador extracción
**S1** Sonda temp. Impulsión
**S2** Sonda temp. Exterior
**S3** Sonda temp. Extracción
**S4** Sonda temp. Expulsión
**FCD** Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
**HE** Intercambiador de calor alta eficiencia
**F7** Filtro impulsión
**M5** Filtro extracción
**M** Servomotor By-Pass

### CAD COMPACT BASIC (Control Plug&Play)



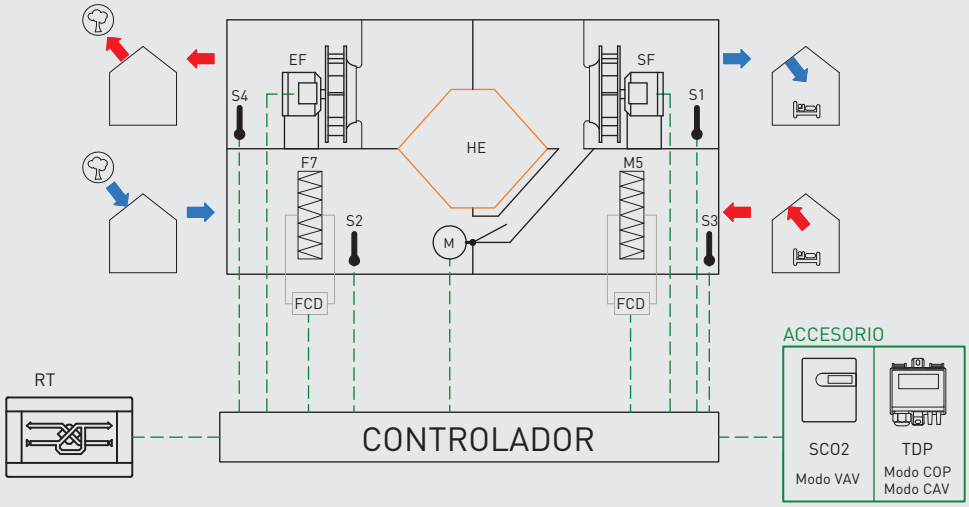

**SF** Ventilador impulsión
**EF** Ventilador extracción
**S1** Sonda temp. Impulsión
**S2** Sonda temp. Exterior
**S3** Sonda temp. Extracción
**S4** Sonda temp. Expulsión
**FCD** Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
**HE** Intercambiador de calor alta eficiencia
**RT** Panel táctil control remoto
**F7** Filtro impulsión
**M5** Filtro extracción
**M** Servomotor By-Pass
**SCO2** Sensor $CO_2$ Sensor (Accesorio)
**TDP** Transmisor de presión TDP-D (Accesorio. Solamente via Modbus)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc



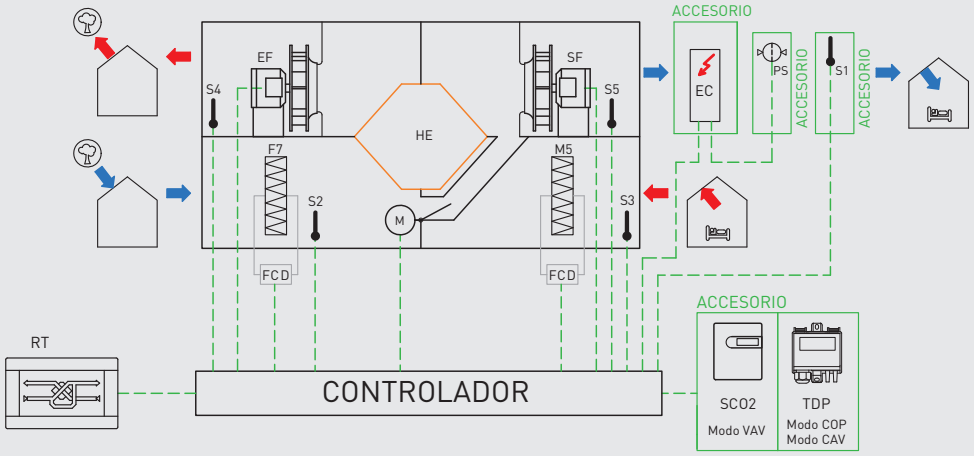
## ESQUEMA COMPONENTES PRINCIPALES

### CAD COMPACT ADVANCED (Control Plug&Play)




| | |
|---|---|
| **SF** | Ventilador impulsión |
| **EF** | Ventilador extracción |
| **S1** | Sonda temp. Impulsión |
| **S2** | Sonda temp. Exterior |
| **S3** | Sonda temp. Retorno |
| **S4** | Sonda temp. Expulsión |
| **FCD** | Detector ensuciamiento filtro (Presostato) |
| **HE** | Intercambiador de calor alta eficiencia |
| **RT** | Panel táctil control remoto |
| **F7** | Filtro impulsión |
| **M5** | Filtro extracción |
| **M** | Servomotor By-Pass |
| **SCO2** | Sensor $CO_2$ (Accesorio) |
| **TDP** | Transmisor de presión TDP-D (Accesorio) |
| | En modo CAV se necesitan 2 unidades |

### CAD COMPACT ADVANCED + BATERIA ELECTRICA EXTERNA MBE-R (Post-calefacción)



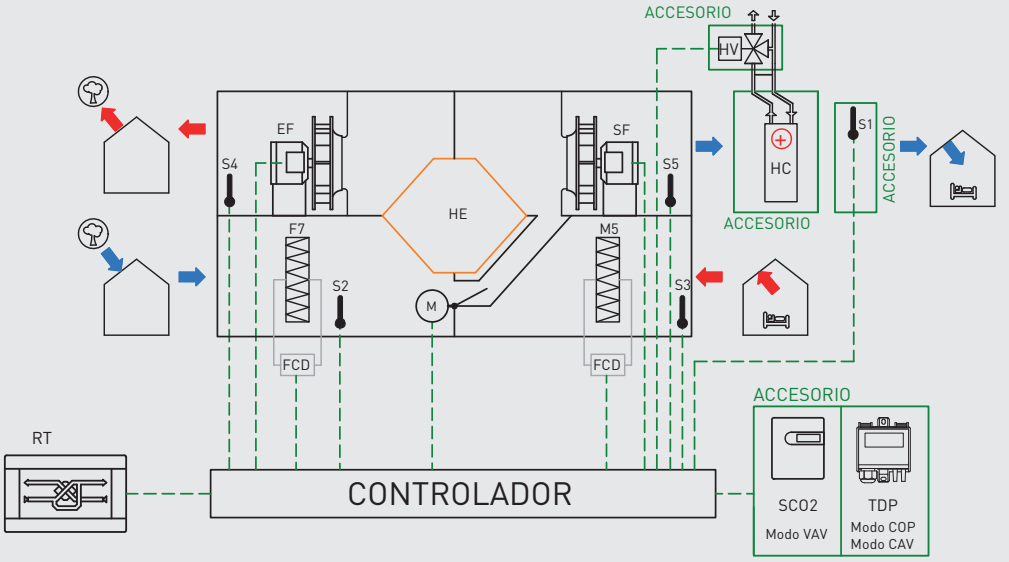

| | |
|---|---|
| **SF** | Ventilador impulsión |
| **EF** | Ventilador extracción |
| **S1** | Sonda temp. Impulsión (Accesorio) |
| **S2** | Sonda temp. Exterior |
| **S3** | Sonda temp. Extracción |
| **S4** | Sonda temp. Expulsión |
| **S5** | Sonda temp. Pre-batería |
| **FCD** | Detector ensuciamiento filtro (Presostato) |
| **HE** | Intercambiador de calor alta eficiencia |
| **RT** | Panel táctil control remoto |
| **F7** | Filtro impulsión |
| **M5** | Filtro extracción |
| **M** | Servomotor By-Pass |
| **EC** | Batería eléctrica externa MBE-R (Accesorio) |
| **PS** | Presostato seguridad DPS 2.30 (Accesorio) |
| **SCO2** | Sensor $CO_2$ (Accesorio) |
| **TDP** | Transmisor de presión TDP-D (Accesorio) |
| | En modo CAV se necesitan 2 unidades |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



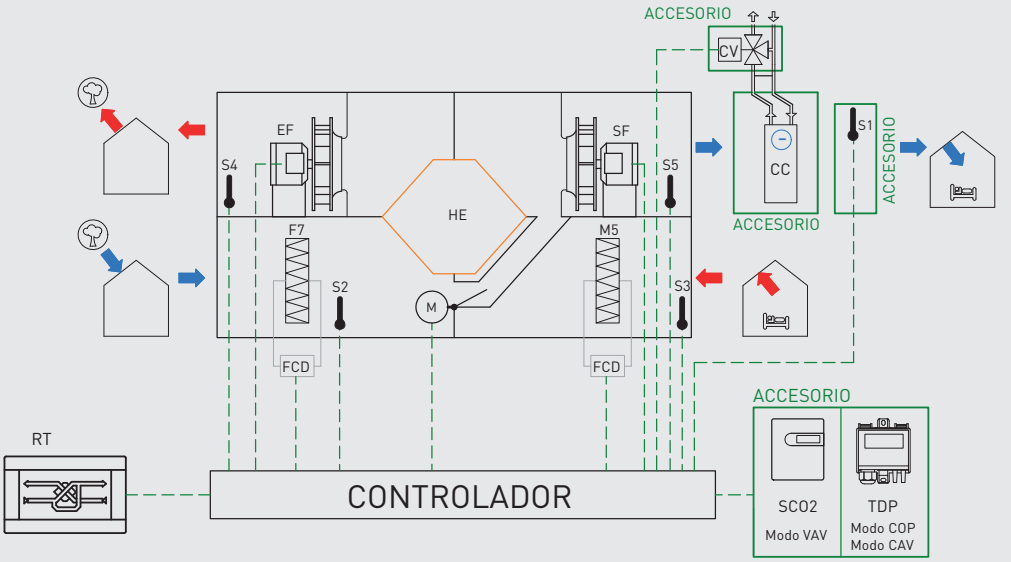
## COMPONENTES PRINCIPALES

### CAD COMPACT ADVANCED + BATERIA AGUA CALIENTE EXTERNA BA-AC




**SF** Ventilador impulsión
**EF** Ventilador extracción
**S1** Sonda temp. Impulsión (Accesorio)
**S2** Sonda temp. Exterior
**S3** Sonda temp. Retorno
**S4** Sonda temp. Expulsión
**S5** Sonda temp. Pre-batería
**FCD** Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
**HE** Intercambiador de calor alta eficiencia
**RT** Panel táctil control remoto
**F7** Filtro impulsión
**M5** Filtro extracción
**M** Servomotor By-Pass
**HC** Batería externa de agua caliente (Accesorio)
**HV** Válvula de agua caliente (Accesorio)
**SCO2** Sensor $CO_2$ (Accesorio)
**TDP** Transmisor de presión TDP-D (Accesorio)
En modo CAV se necesitan 2 unidades

### CAD COMPACT ADVANCED + BATERIA AGUA FRIA EXTERNA BA-AF



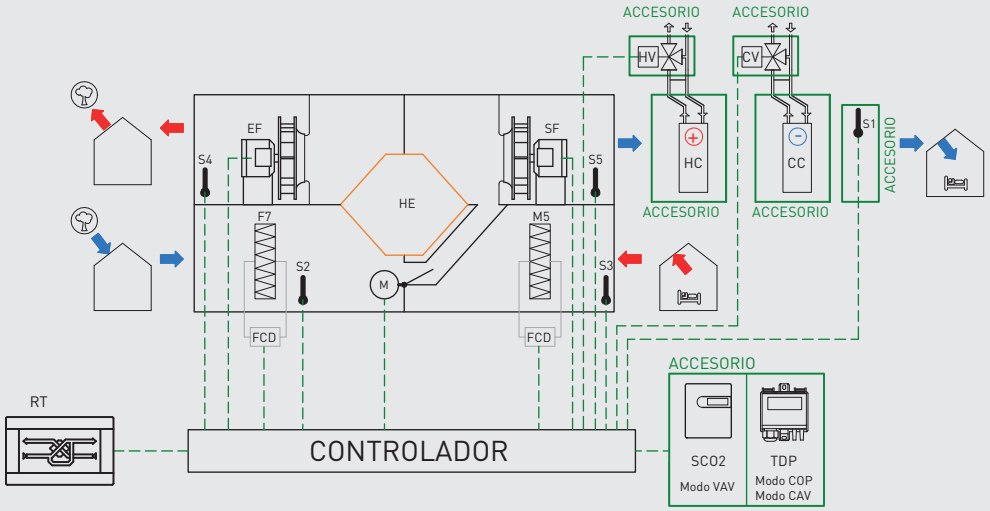

**SF** Ventilador impulsión
**EF** Ventilador extracción
**S1** Sonda temp. Impulsión
**S2** Sonda temp. Exterior
**S3** Sonda temp. Retorno
**S4** Sonda temp. Expulsión
**S5** Sonda temp. Pre-batería
**FCD** Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
**HE** Intercambiador de calor alta eficiencia
**RT** Panel táctil control remoto
**F7** Filtro impulsión
**M5** Filtro extracción
**M** Servomotor By-Pass
**CC** Batería externa de agua fría (Accesorio)
**CV** Válvula de agua fría (Accesorio)
**SCO2** Sensor $CO_2$ (Accesorio)
**TDP** Transmisor de presión TDP-D (Accesorio)
En modo CAV se necesitan 2 unidades

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc



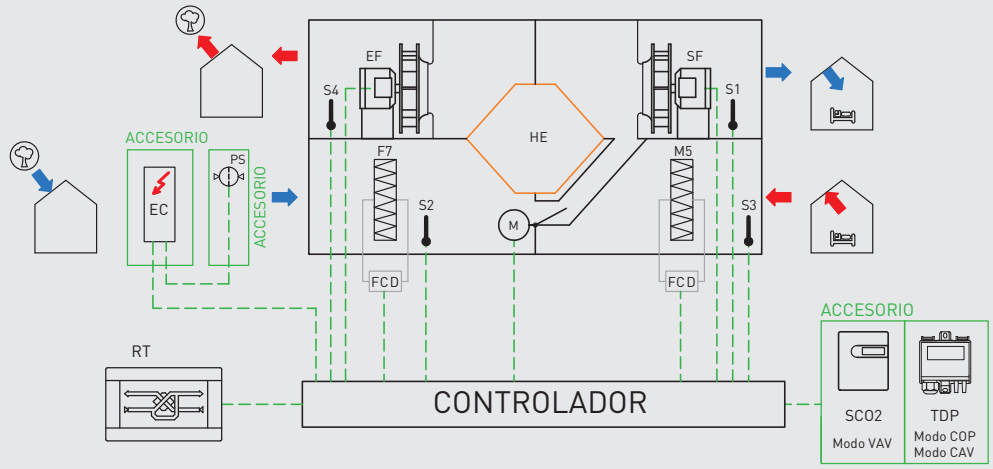
## COMPONENTES PRINCIPALES

### CAD COMPACT ADVANCED + BATERÍAS EXTERNAS AGUA FRÍA (BA-AF) Y AGUA CALIENTE (BA-AC)




| | |
|---|---|
| **SF** | Ventilador impulsión |
| **EF** | Ventilador extracción |
| **S1** | Sonda temp. Impulsión (Accesorio) |
| **S2** | Sonda temp. Exterior |
| **S3** | Sonda temp. Retorno |
| **S4** | Sonda temp. Expulsión |
| **S5** | Sonda temp. Pre-batería |
| **FCD** | Detector ensuciamiento filtro (Presostato) |
| **HE** | Intercambiador de calor alta eficiencia |
| **RT** | Panel táctil control remoto |
| **F7** | Filtro impulsión |
| **M5** | Filtro extracción |
| **M** | Servomotor By-Pass |
| **HC** | Batería externa de agua caliente (Accesorio) |
| **HV** | Válvula de agua caliente (Accesorio) |
| **CC** | Batería externa de agua fría (Accesorio) |
| **CV** | Válvula de agua fría (Accesorio) |
| **SCO2** | Sensor $CO_2$ (Accesorio) |
| **TDP** | Transmisor de presión TDP-D (Accesorio) |
| | En modo CAV se necesitan 2 unidades |

### CAD COMPACT ADVANCED + BATERÍA ELÉCTRICA EXTERNA MBE-R (Pre-calefacción)




| | |
|---|---|
| **SF** | Ventilador impulsión |
| **EF** | Ventilador extracción |
| **S1** | Sonda temp. Impulsión |
| **S2** | Sonda temp. Exterior |
| **S3** | Sonda temp. Extracción |
| **S4** | Sonda temp. Expulsión |
| **FCD** | Detector ensuciamiento filtro (Presostato) |
| **HE** | Intercambiador de calor alta eficiencia |
| **RT** | Panel táctil control remoto |
| **F7** | Filtro impulsión |
| **M5** | Filtro extracción |
| **M** | Servomotor By-Pass |
| **EC** | Batería eléctrica externa MBE-R (Accesorio) |
| **PS** | Presostato seguridad DPS 2.30 (Accesorio) |
| **SCO2** | Sensor $CO_2$ (Accesorio) |
| **TDP** | Transmisor de presión TDP-D (Accesorio) |
| | En modo CAV se necesitan 2 unidades |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayv6moc



## FUNCIONALIDADES DE LOS CONTROLES BASIC Y ADVANCED

| | BASIC | ADVANCED |
|---|---|---|
| **ELEMENTOS PRINCIPALES** | | |
| Cuadro eléctrico incluyendo controlador y cableado de componentes, con acceso desde el lateral del equipo. | ✓ | ✓ |
| Interruptor general. | ✓ | ✓ |
| Mando de control remoto cableado sin display (incluye 10 m. de cable). | ✓ | ✗ |
| Mando de control remoto cableado con pantalla táctil (incluye 10m de cable). | ✗ | ✓ |
| Presostatos control ensuciamiento filtros (2 uds.). | ✓ | ✓ |
| Sondas de temperatura integradas en el equipo (impulsión, extracción, exterior y exhaustación) | ✓ | ✓ |
| Servomotor by-pass. | ✓ | ✓ |
| **FUNCIONALIDADES** | | |
| **Ajustes de los ventiladores** | | |
| Ajuste manual de la velocidad del ventilador, seleccionables entre 3 velocidades predefinidas y modificables. | ✓ | ✓ |
| Ajuste automático de la velocidad de los ventiladores en modo VAV , en función de una señal externa 0-10V (Sensor $CO_2$ accesorio). | ✓ | ✓ |
| Ajuste automático de la velocidad de los ventiladores en modo COP (Presión Constante). La velocidad de los ventiladores es ajustada para mantener una presión constante en la red de conductos. Aplicable a instalaciones multizona con compuertas motorizadas. Se requiere accesorio TDP-S. | ✗/✓* | ✓ |
| Ajuste automático de la velocidad de los ventiladores en modo CAV (Caudal Constante). Los ventiladores varían su velocidad para compensar el ensuciamiento de los filtros. Se requieren dos unidades del accesorio TDP-S. | ✗ | ✓ |
| Función BOOST (Activación temporizada de la velocidad alta, mediante contacto externo libre de tensión). | ✓ | ✓ |
| Programación semanal del funcionamiento y velocidad de los ventiladores. | ✗ | ✓ |
| Función PARO/MARCHA mediante contacto externo libre de tensión. | ✓ | ✓ |
| **Regulación de temperatura** | | |
| Visualización de temperaturas en display. | ✗** | ✓ |
| Regulación de la temperatura de impulsión mediante abertura del by-pass (cuando la temperatura exterior lo permite). | ✓ | ✓ |
| Control de una batería eléctrica externa de post-calentamiento en modo proporcional MBE-R. Señal de regulación de la batería 0-10V. | ✗ | ✓ |
| Control proporcional de una batería externa de agua caliente. Señal control válvula 0-10V. | ✗ | ✓ |
| Control proporcional de una batería externa de agua fría en modo frío o frío/calor. Señal control válvula 0-10V. | ✗ | ✓ |
| Control proporcional de dos baterías externas de agua (Una en modo frío y otra en modo calor. Señal control válvula 0-10V. | ✗ | ✓ |
| **Ajustes del by-pass** | | |
| Accionamiento manual de la compuerta de by-pass. | ✓ | ✓ |
| Accionamiento automático del by-pass función free-cooling. | ✓ | ✓ |
| Accionamiento automático del by-pass como parte de la estrategia de descongelación del intercambiador de calor. | ✓ | ✓ |
| **FUNCIONES DE SEGURIDAD** | | |
| Control ensuciamiento de filtros (mediante presostatos incluidos). | ✓ | ✓ |
| Visualización alarmas en mando remoto. | ✓ | ✓ |
| Detección fallo ventilador. | ✓ | ✓ |
| Detección fallo de alguna de las sondas de temperatura. | ✓ | ✓ |
| Función incendio. Activación de un predeterminado comportamiento de los ventiladores de impulsión y extracción tras recibir entrada procedente de centralita de incendios. | ✗ | ✓ |
| **COMUNICACIÓN** | | |
| Mando control remoto cableado. (Se incluyen 10 m. de cable) | ✓ | ✓ |
| Entrada digital para función PARO/MARCHA remota mediante contacto externo libre de tensión. | ✓ | ✓ |
| Entrada digital forzar velocidad alta (BOOST). | ✓ | ✓ |
| Entrada digital procedente central incendio. | ✗ | ✓ |
| Salida digital de ALARMA. | ✓ | ✓ |
| Salida digital estado ventiladores (Marcha/Paro). | ✗ | ✓ |
| Integrable a BMS - Modbus RTU (RS-485). | ✓ | ✓ |

✓: Disponible / Incluido. ✗: No disponible / No incluido.

* ✓ Modo COP solamente disponible vía Modbus. ✗ No disponible desde el mando incluido.

** Aunque las sondas de temperaturas están incluidas en la unidad, los valores de temperatura no son visualizados en el mando.
Los valores de las 4 temperaturas (impulsión, extracción, exterior y exhaustación) están disponibles a través del mapa de registros Modbus

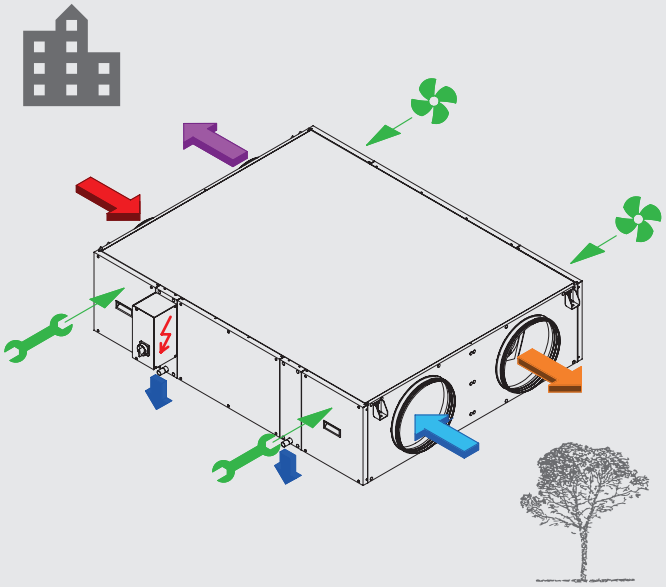
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



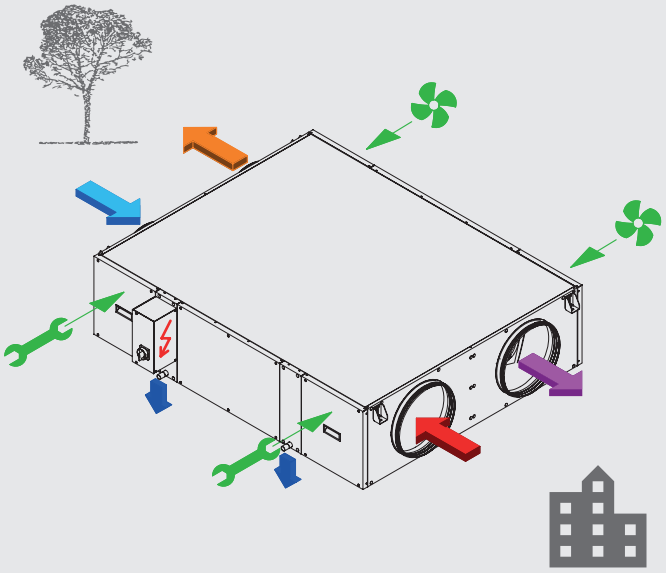
## CONFIGURACIONES ESTÁNDAR CAD-COMPACT

- TOMA AIRE EXTERIOR
- IMPULSIÓN AIRE NUEVO
- EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR
- EXPULSIÓN AIRE INTERIOR
- SALIDA CONDENSADOS 1/2"
- ARMARIO ELÉCTRICO
- ACCESO FILTROS
- ACCESO VENTILADORES

**Configuración por defecto**
Suministrado de fábrica



**Configuración simétrica**
Se obtiene mediante simple modificación de la unidad, una vez en obra

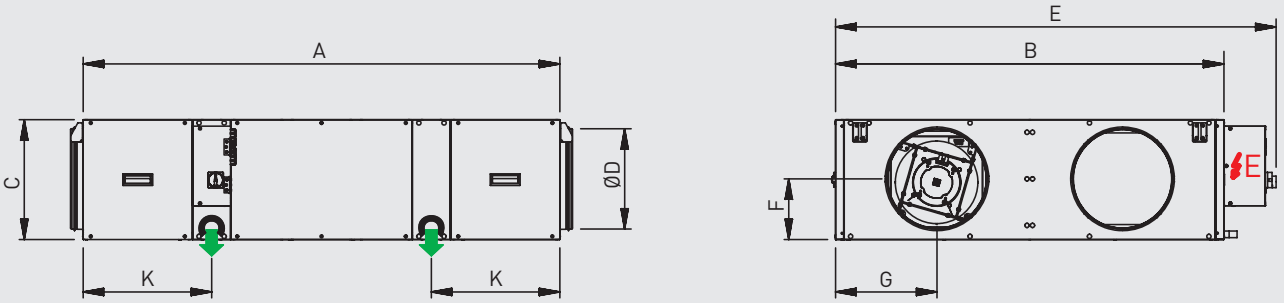


VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



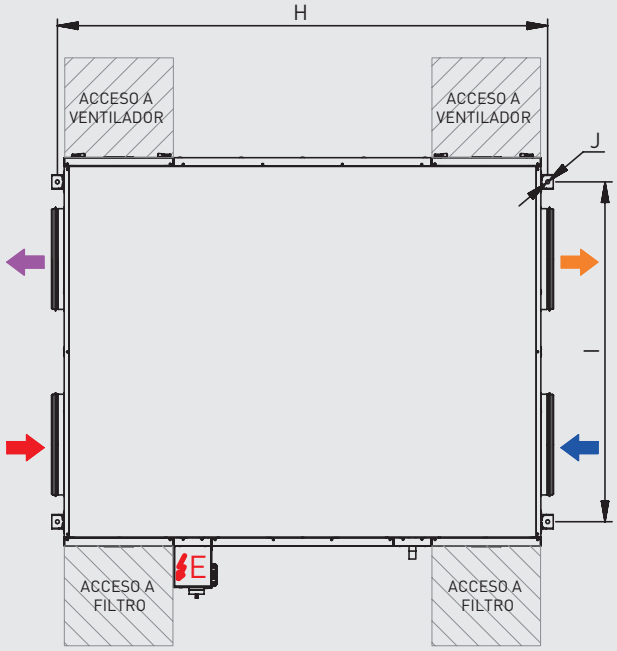
## DIMENSIONES (mm)

### CAD-COMPACT 500 a 1800

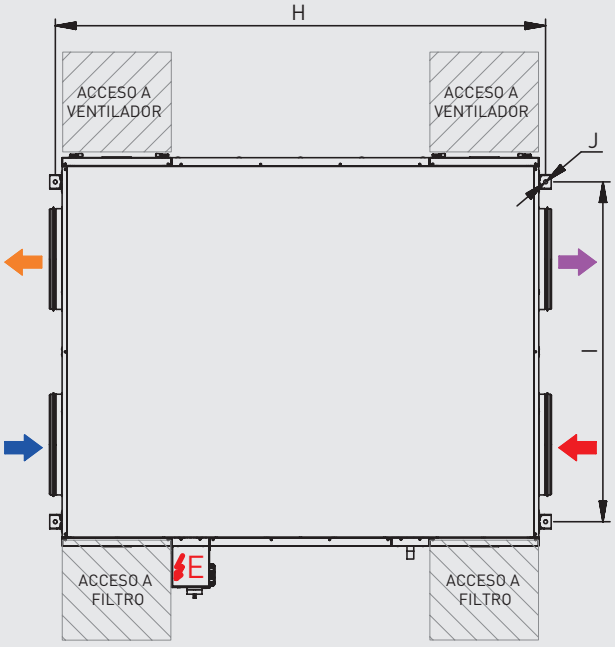



VISTA SUPERIOR

POR DEFECTO (SUMINISTRO DE FÁBRICA)




CONFIGURACION RESULTADO DE SIMPLE MODIFICACIÓN EN OBRA




| Modelo | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAD-COMPACT 500 | 1120 | 698 | 289 | 200 | 862 | 147 | 188 | 1163 | 546 | 12 | 256 |
| CAD-COMPACT 900 | 1345 | 843 | 376 | 315 | 1007 | 190 | 225 | 1388 | 691 | 12 | 328 |
| CAD-COMPACT 1300 | 1495 | 1218 | 376 | 315 | 1382 | 190 | 318 | 1538 | 1066 | 12 | 403 |
| CAD-COMPACT 1800 | 1580 | 1083 | 453 | 355 | 1247 | 228 | 285 | 1623 | 931 | 12 | 393 |

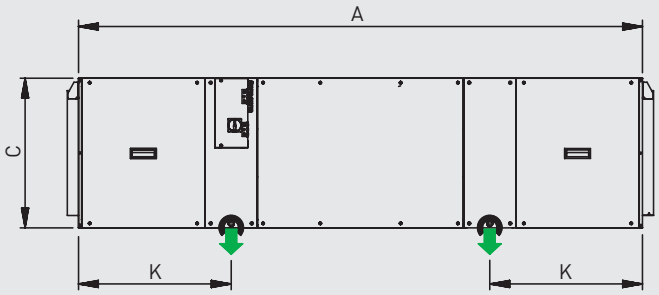
- E ARMARIO ELÉCTRICO
- TOMA AIRE EXTERIOR
- IMPULSIÓN AIRE NUEVO
- EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR
- EXPULSIÓN AIRE INTERIOR
- SALIDA CONDENSADOS 1/2"

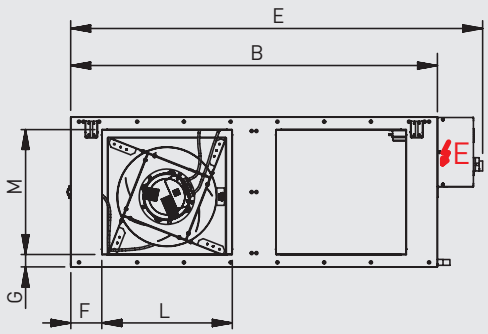
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## DIMENSIONES (mm)

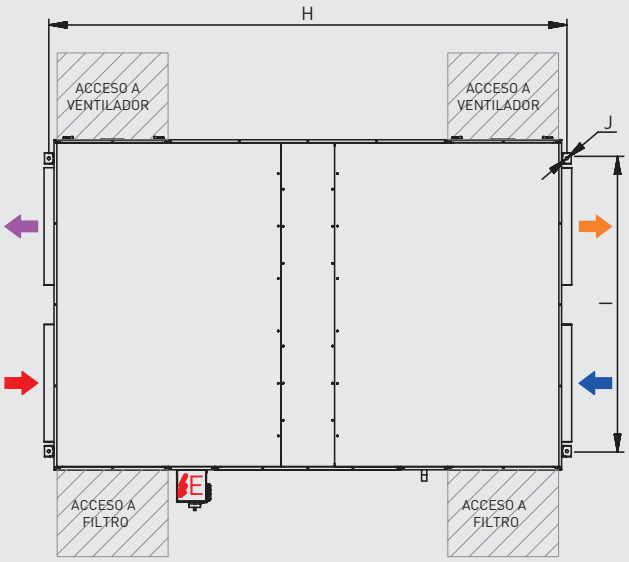
### CAD-COMPACT 2500 a 4500



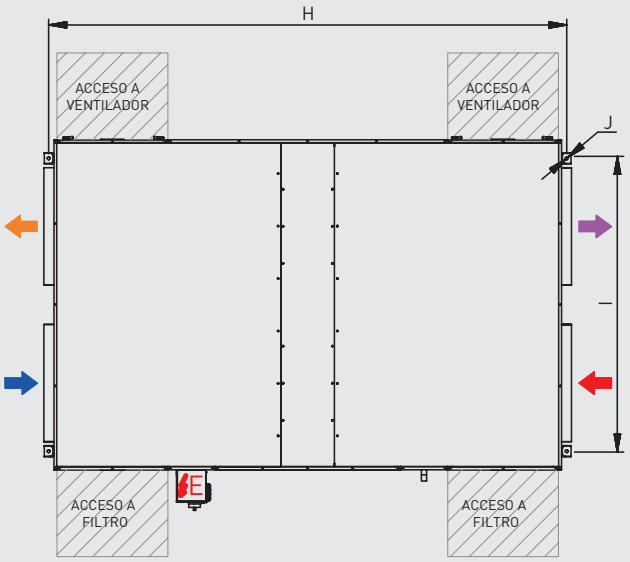




VISTA SUPERIOR

POR DEFECTO (SUMINISTRO DE FÁBRICA)




CONFIGURACION RESULTADO DE SIMPLE MODIFICACIÓN EN OBRA




E ARMARIO ELÉCTRICO
TOMA AIRE EXTERIOR
IMPULSIÓN AIRE NUEVO
EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR
EXPULSIÓN AIRE INTERIOR
SALIDA CONDENSADOS 1/2"

| Modelo | A | B | C | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAD-COMPACT 2500 | 1845 | 1495 | 453 | 1670 | 127 | 41 | 1888 | 1343 | 17 | 385 | 570 | 375 |
| CAD-COMPACT 3200 | 2038 | 1325 | 541 | 1489 | 113 | 43 | 2081 | 1176 | 12 | 552 | 470 | 450 |
| CAD-COMPACT 4500 | 2207 | 1993 | 598 | 2156 | 165 | 79 | 2250 | 1844 | 12 | 594 | 700 | 440 |

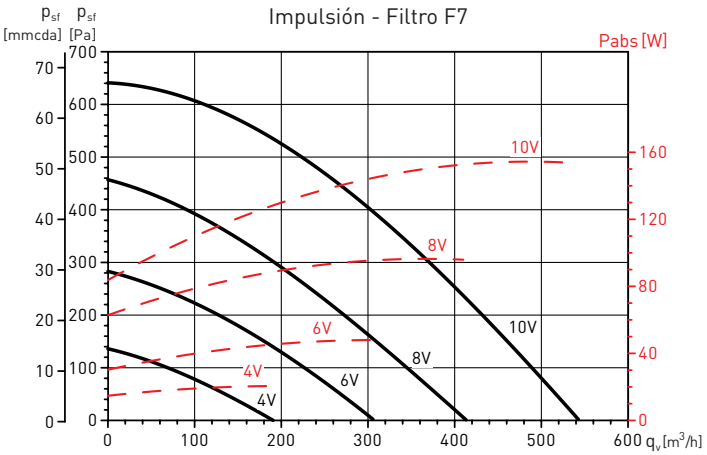
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc

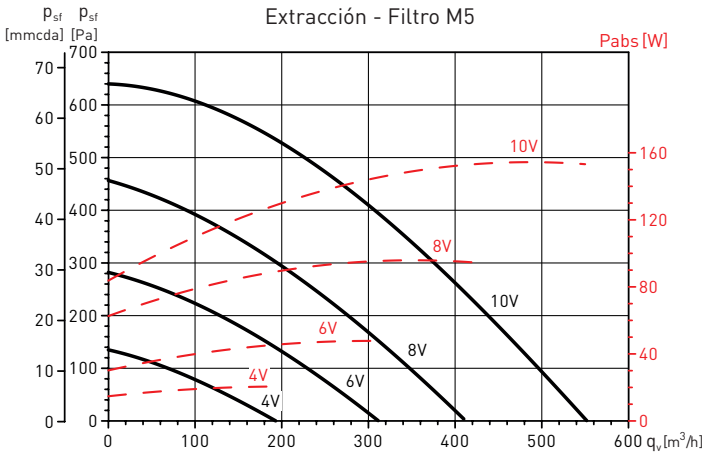


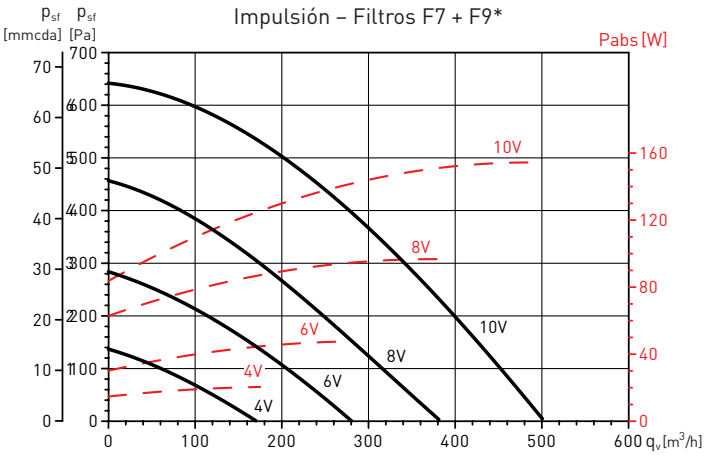
## CURVAS CARACTERÍSTICAS

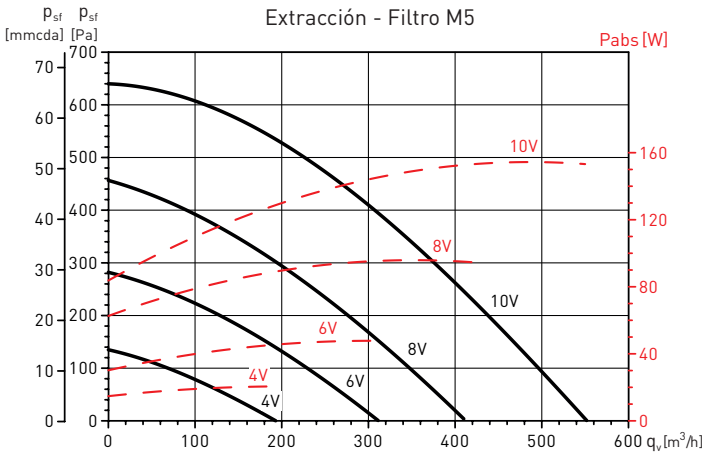
- $q_v$: Caudal en $m^3/h$.
- $p_{sf}$: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

### CAD-COMPACT 500




* Se requiere filtro F9 adicional (accesorio)

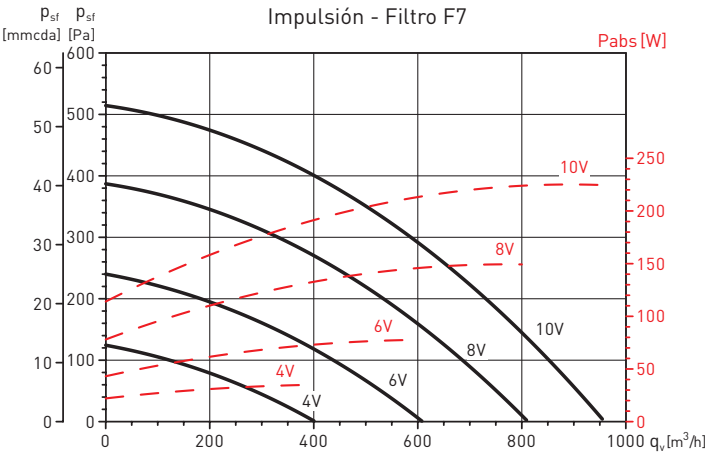
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc

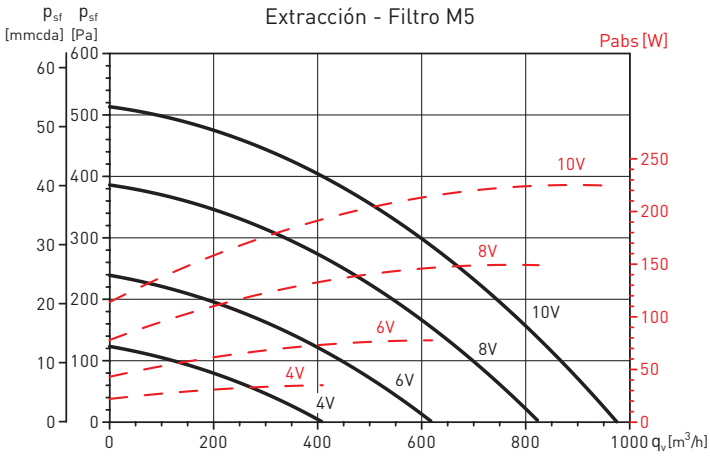


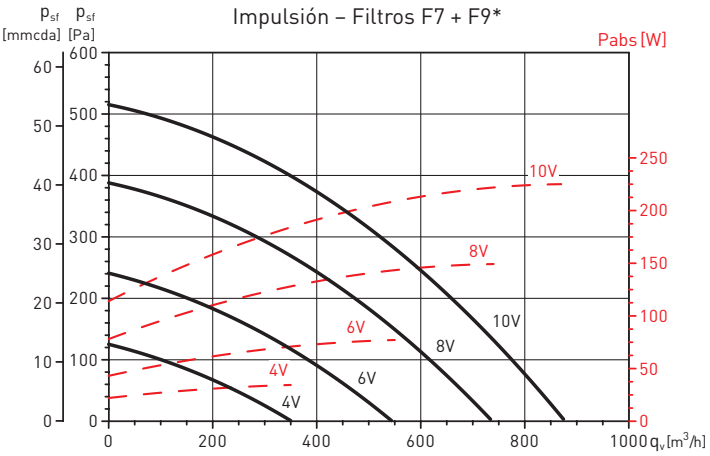
## CURVAS CARACTERÍSTICAS

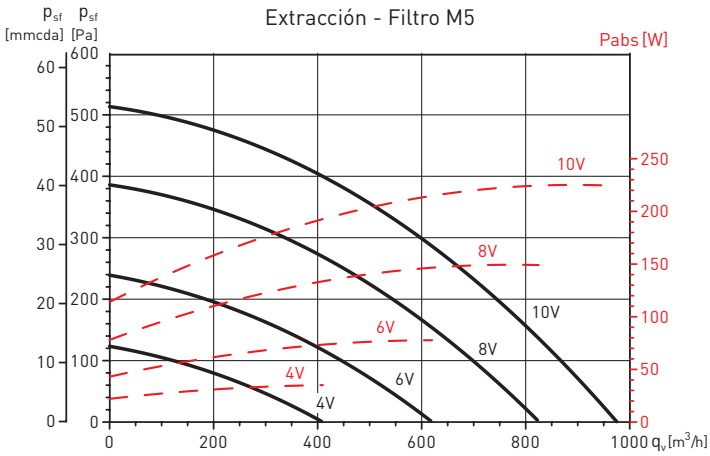
- $q_v$: Caudal en $m^3/h$.
- $p_{sf}$: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

### CAD-COMPACT 900




* Se requiere filtro F9 adicional (accesorio)

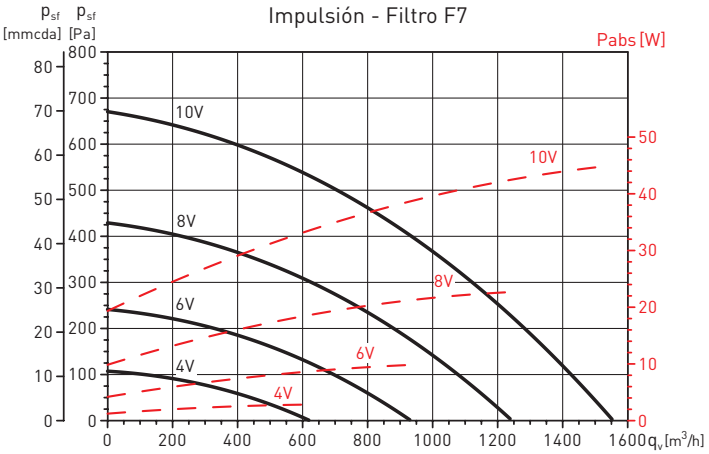
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc

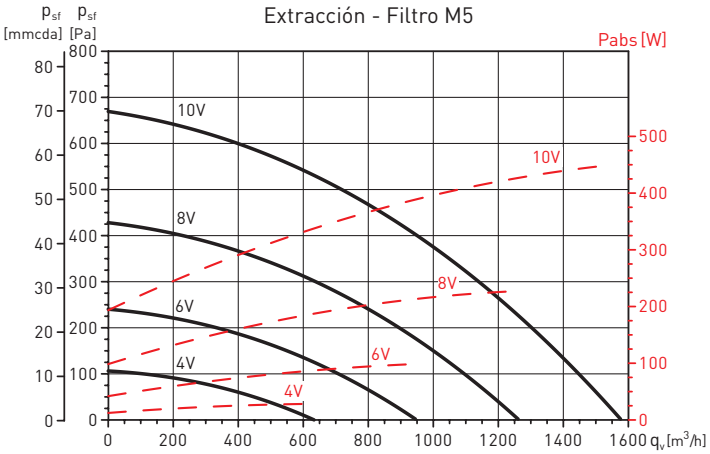


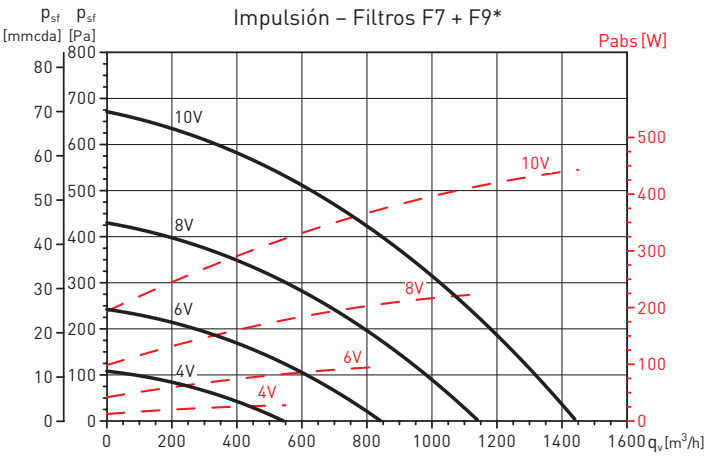
## CURVAS CARACTERÍSTICAS

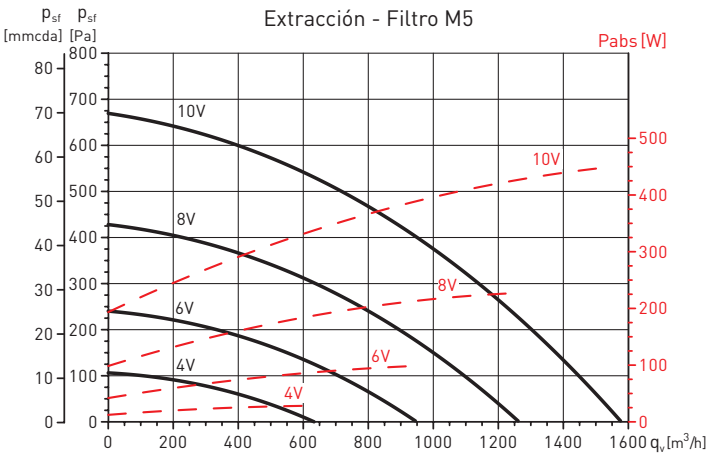
- $q_v$: Caudal en $m^3/h$.
- $p_{sf}$: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

### CAD-COMPACT 1300




* Se requiere filtro F9 adicional (accesorio)

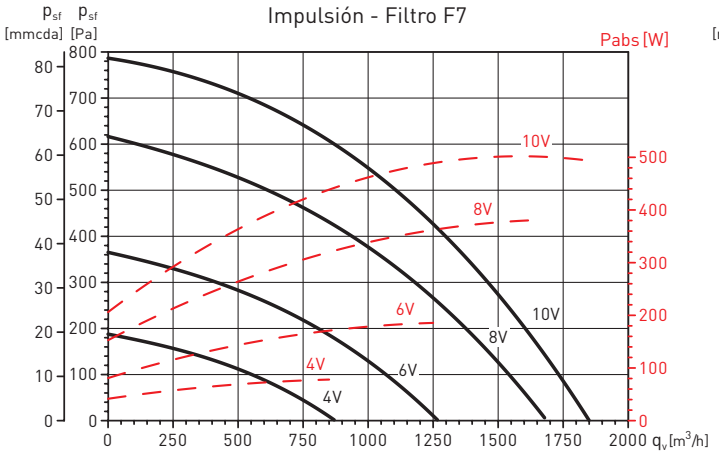
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc

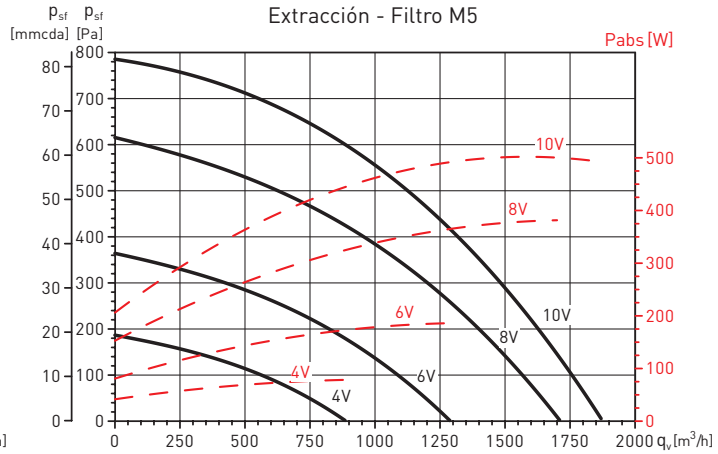


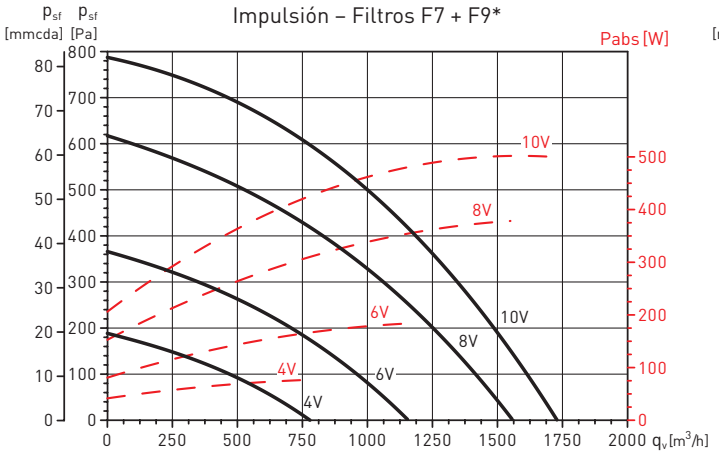
## CURVAS CARACTERÍSTICAS

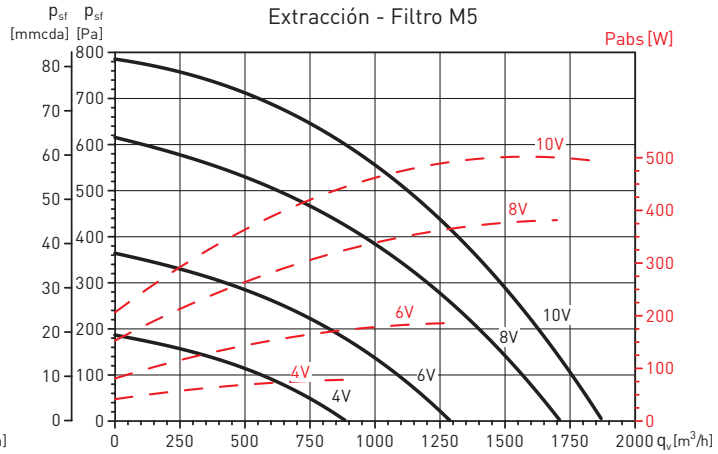
- $q_v$: Caudal en $m^3/h$.
- $p_{sf}$: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.

### CAD-COMPACT 1800




* Se requiere filtro F9 adicional (accesorio)

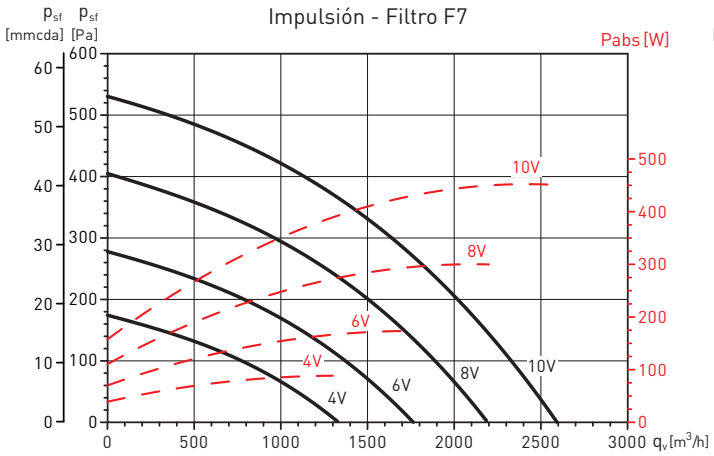
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc

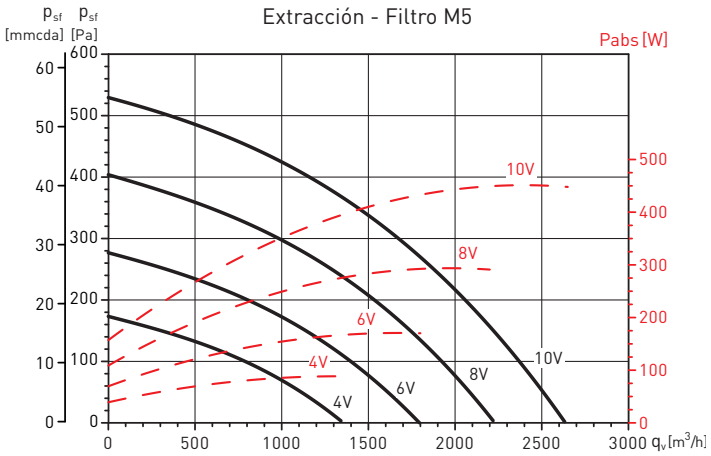


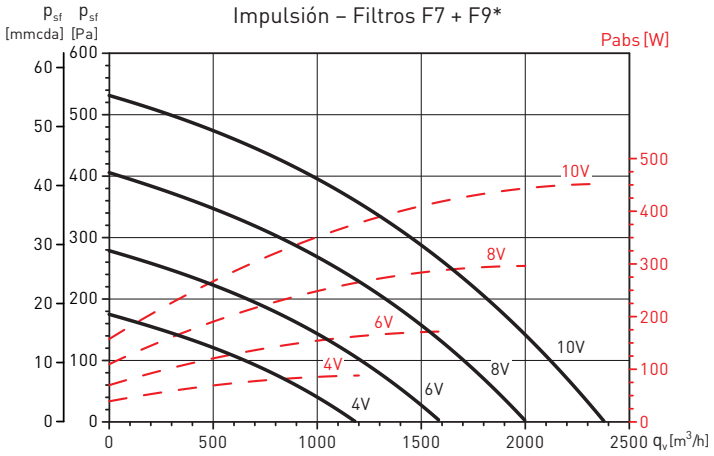
## CURVAS CARACTERÍSTICAS

- $q_v$: Caudal en $m^3/h$.
- $p_{sf}$: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

### CAD-COMPACT 2500




* Se requiere filtro F9 adicional (accesorio)

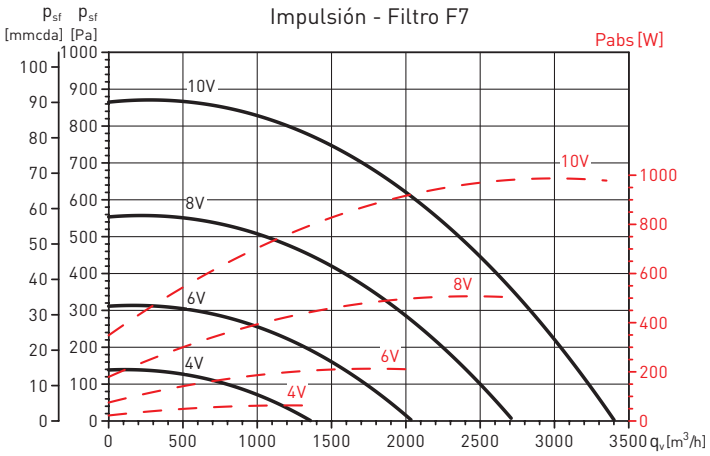
VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc

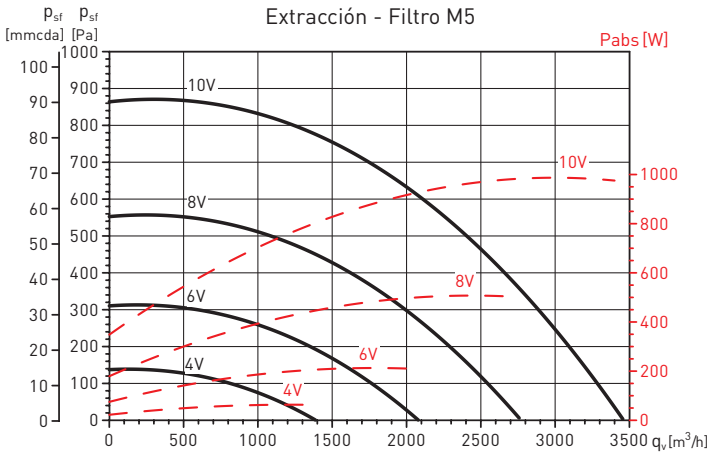


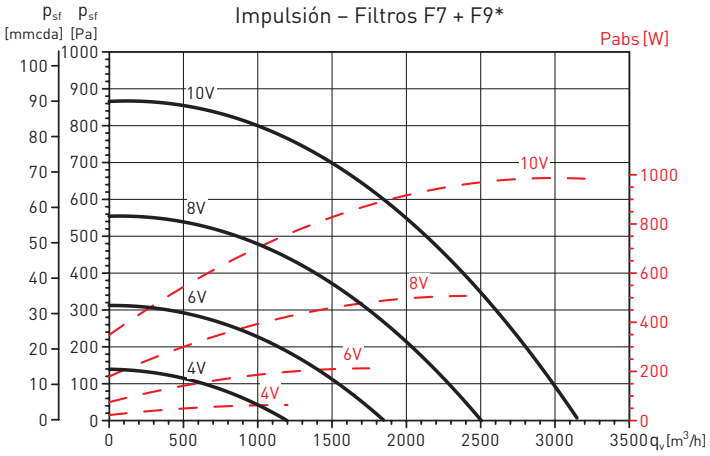
## CURVAS CARACTERÍSTICAS

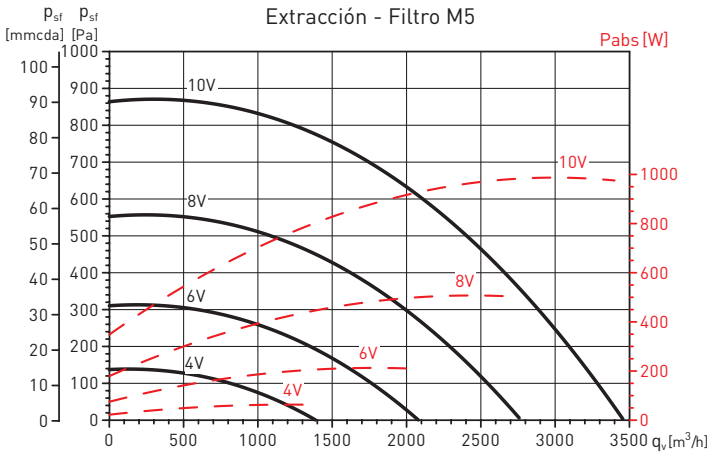
- $q_v$: Caudal en $m^3/h$.
- $p_{sf}$: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

### CAD-COMPACT 3200




* Se requiere filtro F9 adicional (accesorio)

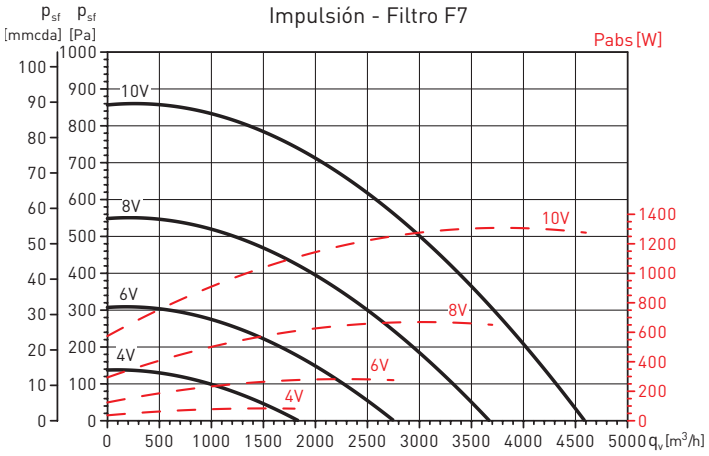
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI GALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc

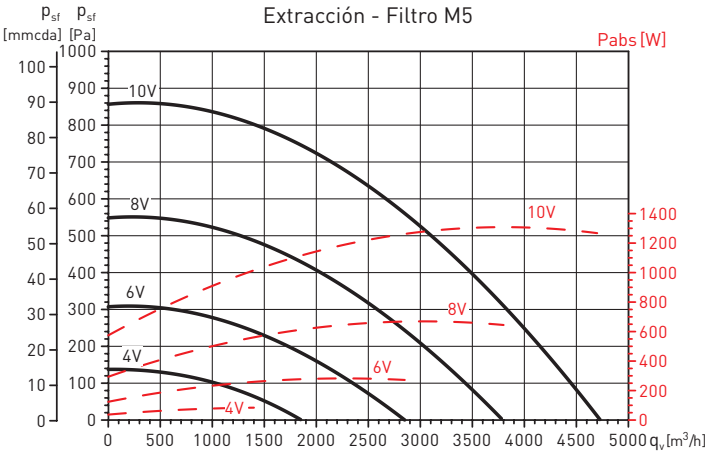


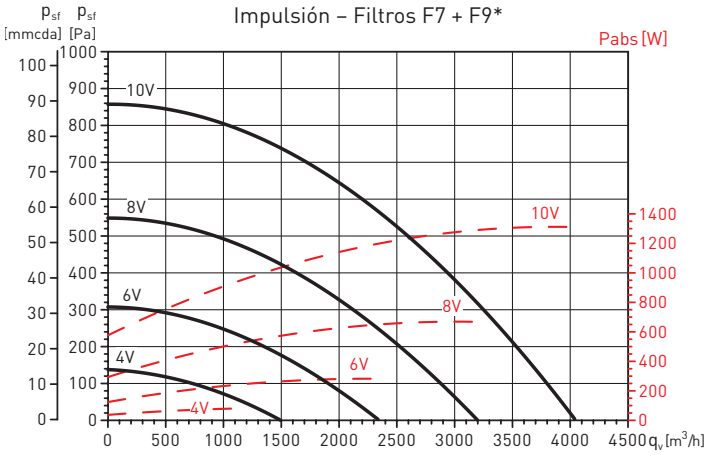
## CURVAS CARACTERÍSTICAS

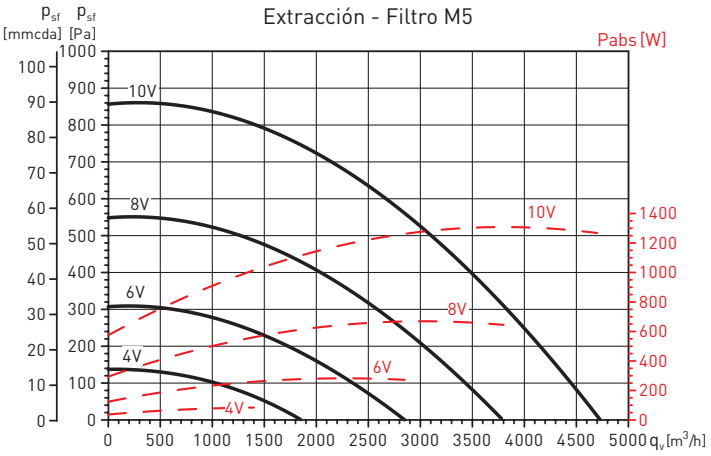
- $q_v$: Caudal en $m^3/h$.
- $p_{sf}$: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

### CAD-COMPACT 4500




* Se requiere filtro F9 adicional (accesorio)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## ACCESORIOS

Para más información, ver apartados "accesorios de recuperadores" o "accesorios generales".
Los accesorios de montaje se suministran con acabado de chapa galvanizada sin pintar.

### Filtros



| Modelo | Filtros accesorio y recambio para CAD COMPACT* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | G4 | M5 | F7 | F9 |
| CAD COMPACT 500 | AFR-CAD COMPACT 500 G4 | AFR-CAD COMPACT 500 M5 | AFR-CAD COMPACT 500 F7 | AFR-CAD COMPACT 500 F9 |
| CAD COMPACT 900 | AFR-CAD COMPACT 900 G4 | AFR-CAD COMPACT 900 M5 | AFR-CAD COMPACT 900 F7 | AFR-CAD COMPACT 900 F9 |
| CAD COMPACT 1300 | AFR-CAD COMPACT 1300 G4 | AFR-CAD COMPACT 1300 M5 | AFR-CAD COMPACT 1300 F7 | AFR-CAD COMPACT 1300 F9 |
| CAD COMPACT 1800 | AFR-CAD COMPACT 1800 G4 | AFR-CAD COMPACT 1800 M5 | AFR-CAD COMPACT 1800 F7 | AFR-CAD COMPACT 1800 F9 |
| CAD COMPACT 2500 | AFR-CAD COMPACT 2500 G4 | AFR-CAD COMPACT 2500 M5 | AFR-CAD COMPACT 2500 F7 | AFR-CAD COMPACT 2500 F9 |
| CAD COMPACT 3200 | AFR-CAD COMPACT 3200 G4 | AFR-CAD COMPACT 3200 M5 | AFR-CAD COMPACT 3200 F7 | AFR-CAD COMPACT 3200 F9 |
| CAD COMPACT 4500 | AFR-CAD COMPACT 4500 G4 | AFR-CAD COMPACT 4500 M5 | AFR-CAD COMPACT 4500 F7 | AFR-CAD COMPACT 4500 F9 |

* De serie las unidades se suministran con F7 en aportación y M5 en extracción. Todos los modelos permiten el montaje de un segundo filtro en el interior, obteniendo entre otras, las siguientes combinaciones: F7+F9, M5+F7 o G4+F7.

### Accesorios de montaje

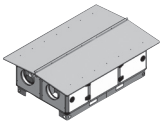





| Modelo | PRRE<br>Adaptadores de rectangular a circular | SIL<br>Silenciadores | ACOPEL F400<br>Acoplamientos elásticos | APC - APR<br>Viseras de protección |
|---|---|---|---|---|
| CAD COMPACT 500 | - | SIL-200 | ACOPEL F400-200/160N | APC-200 |
| CAD COMPACT 900 | - | SIL-315 | ACOPEL F400-315/160N | APC-315 |
| CAD COMPACT 1300 | - | SIL-315 | ACOPEL F400-315/160N | APC-315 |
| CAD COMPACT 1800 | - | SIL-355 | ACOPEL F400-355/160N | APC-355 |
| CAD COMPACT 2500 | PRRE 570x375/400 | SIL-400* | ACOPEL F400-400/160N* | APC-400* |
| CAD COMPACT 3200 | PRRE 470x450/400 | SIL-400* | ACOPEL F400-400/160N* | APC-400* |
| CAD COMPACT 4500 | PRRE 700x440/450 | SIL-500* | ACOPEL F400-500/160N* | APC-500* |

* Para poder utilizar los accesorios circulares, es necesario instalar el correspondiente adaptador PRRE.

### Accesorios para montaje de intemperie



| Modelo | Pies soporte | Tejadillo |
|---|---|---|
| CAD COMPACT 500 | KIT PIES CAD COMPACT | TPP-CAD COMPACT 500 |
| CAD COMPACT 900 | KIT PIES CAD COMPACT | TPP-CAD COMPACT 900 |
| CAD COMPACT 1300 | KIT PIES CAD COMPACT | TPP-CAD COMPACT 1300 |
| CAD COMPACT 1800 | KIT PIES CAD COMPACT | TPP-CAD COMPACT 1800 |
| CAD COMPACT 2500 | KIT PIES CAD COMPACT | TPP-CAD COMPACT 2500 |
| CAD COMPACT 3200 | KIT PIES CAD COMPACT | TPP-CAD COMPACT 3200 |
| CAD COMPACT 4500 | KIT PIES CAD COMPACT | TPP-CAD COMPACT 4500 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI GALVIS ARNO
Polígon Cristall del Pla de Palau
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6moc



## ACCESORIOS ELÉCTRICOS PARA LA SERIE CAD-COMPACT

### Accesorios para las gamas con control integrado BASIC y ADVANCED

**Accesorios para el control ventilador en función del modo de control**

| Gama | Caudal Variable - VAV por $CO_2$ | | Presión constante COP | Caudal constante CAV |
|---|---|---|---|---|
| | Ambiente | Conducto | | |
| BASIC | SCO2-A 0/10V | SCO2-G 0/10V | TDP-S* | No disponible |
| ADVANCED | SCO2-A 0/10V | SCO2-G 0/10V | TDP-S | TDP-S (2 uds.) |

*El control BASIC solamente permite el funcionamiento en modo COP a través de un BMS externo (Modbus).

**Accesorios para la calefacción y refrigeración**

Baterías externas de agua

| Modelo | Control de una batería externa de agua caliente | | | Control de una batería externa de agua fría ** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sonda control temperatura impulsión | Batería de agua caliente | Válvula | Sonda control temperatura impulsión | Batería de agua fría/caliente | Válvula |
| CAD- COMPACT 500 a 4500 BASIC | CONTROL DE BATERÍAS NO DISPONIBLE | | | | | |
| CAD COMPACT 500 ADVANCED | TG-K-NTC | BA-AC-N 200 | 3WV DN 15 KVS1 PROP 24V | TG-K-NTC | BA-AF 200 | 3WV DN15 KVS1 PROP 24V |
| CAD COMPACT 900 ADVANCED | TG-K-NTC | BA-AC-N 315 | 3WV DN 15 KVS1,6 PROP 24V | TG-K-NTC | BA-AF 315 | 3WV DN15 KVS1,6 PROP 24V |
| CAD COMPACT 1300 ADVANCED | TG-K-NTC | BA-AC-N 315 | 3WV DN 15 KVS2,5 PROP 24V | TG-K-NTC | BA-AF 315 | 3WV DN15 KVS2,5 PROP 24V |
| CAD COMPACT 1800 ADVANCED | TG-K-NTC | BA-AC-N 355/18 | 3WV DN 15 KVS2,5 PROP 24V | TG-K-NTC | BA-AF 355/18 | 3WV DN20 KVS4 PROP 24V |
| CAD COMPACT 2500 ADVANCED | TG-K-NTC | BA-AC-N 400* | 3WV DN20 KVS4 PROP 24V | TG-K-NTC | BA-AF 400* | 3WV DN25 KVS10 PROP 24V |
| CAD COMPACT 3200 ADVANCED | TG-K-NTC | BA-AC-N 400* | 3WV DN20 KVS4 PROP 24V | TG-K-NTC | BA-AF 400* | 3WV DN25 KVS10 PROP 24V |
| CAD COMPACT 4500 ADVANCED | TG-K-NTC | BA-AC-N 450* | 3WV DN25 KVS6,3 PROP 24V | TG-K-NTC | BA-AF 450* | 3WV DN25 KVS10 PROP 24V |

* Para poder utilizar los accesorios circulares es necesario instalar el correspondiente adaptador PRRE.
** En el caso de baterías de agua fría que vayan a ser utilizadas en modo reversible (frío/calor) será necesario añadir a la maniobra eléctrica un conmutador COM-2 (cambio manual del modo) o un termostato THCO (cambio automático de modo en función de la temperatura del agua recibida).

Baterías externas eléctricas

| Modelo | Control de una batería externa eléctrica de POSTCALEFACCIÓN | | | Control de una batería externa eléctrica de PRECALEFACCIÓN | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Batería eléctrica regulada | Sonda de temperatura | Presostato diferencial | Batería eléctrica regulada | Presostato diferencial |
| CAD- COMPACT 500 a 4500 BASIC | NO DISPONIBLES | | | NO DISPONIBLES | |
| CAD COMPACT 500 ADVANCED | MBE-200/20T-R 2/400V | TG-K-NTC | DPS 2.30 | MBE-200/20T-R 2/400V | DPS 2.30 |
| CAD COMPACT 900 ADVANCED | MBE-315/30T-R 2/400V | TG-K-NTC | DPS 2.30 | MBE-315/30T-R 2/400V | DPS 2.30 |
| CAD COMPACT 1300 ADVANCED | MBE-315/30T-R 2/400V | TG-K-NTC | DPS 2.30 | MBE-315/30T-R 2/400V | DPS 2.30 |
| CAD COMPACT 1800 ADVANCED | MBE-355/60T-R 2/400V | TG-K-NTC | DPS 2.30 | MBE-355/60T-R 2/400V | DPS 2.30 |
| CAD COMPACT 2500 ADVANCED | MBE-400/60T-R 2/400V* | TG-K-NTC | DPS 2.30 | MBE-400/60T-R 2/400V* | DPS 2.30 |
| CAD COMPACT 3200 ADVANCED | MBE-400/60T-R 2/400V* | TG-K-NTC | DPS 2.30 | MBE-400/60T-R 2/400V* | DPS 2.30 |
| CAD COMPACT 4500 ADVANCED | MBE-450/90T-R 3/400V* | TG-K-NTC | DPS 2.30 | MBE-450/90T-R 3/400V* | DPS 2.30 |

* Para poder utilizar los accesorios circulares es necesario instalar el correspondiente adaptador PRRE.



**SCO2-A 0/10V**
Sensor de $CO_2$ y temperatura para ambiente, sin display.
Salida: 0-10V.
Alimentación: 24 VDC.



**SCO2-G 0/10V**
Sensor de $CO_2$ para conducto.
Permite el control de la ventilación en función de la concentración de $CO_2$ existente en el aire circulante por el conducto de extracción.
Salida: 0-10V.
Alimentación: 24 VDC.



**Sonda TDP-S**
**Transmisores de presión sin display**
Se utilizan para controlar la presión en sistemas de ventilación en presión constante o caudal constante. Permiten la lectura de diferencia de presión en dos puntos y la transforman en una señal eléctrica apta para los diferentes tipos de control.



**TG-K NTC 4M**
**Sensor de temperatura NTC**
Permite el control de la temperatura de impulsión.
Rango: 0ºC -+ 60ºC

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayv6moc



## Accesorios para la gama ECOWATT (Precableada sin control)

### Elementos de control necesarios para regular la velocidad de los ventiladores

| Modelo | Accesorios para el Sistema Volumen Aire Variable por $CO_2$ | | Accesorios para el funcionamiento a presión Constante | | Accesorios para el control manual de la velocidad |
|---|---|---|---|---|---|
| | Variador | Sensor | Variador | Sonda | Regulador electrónico |
| CAD COMPACT 500 | CONTROL CAD-REG | AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10/V | CONTROL AERO-REG** | TDP-D* | REB-ECOWATT** |
| CAD COMPACT 900 | CONTROL CAD-REG | AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10/V | CONTROL AERO-REG** | TDP-D* | REB-ECOWATT** |
| CAD COMPACT 1300 | CONTROL CAD-REG | AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10/V | CONTROL AERO-REG** | TDP-D* | REB-ECOWATT** |
| CAD COMPACT 1800 | CONTROL CAD-REG | AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10/V | CONTROL AERO-REG** | TDP-D* | REB-ECOWATT** |
| CAD COMPACT 2500 | CONTROL CAD-REG | AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10/V | CONTROL AERO-REG** | TDP-D* | REB-ECOWATT** |
| CAD COMPACT 3200 | CONTROL CAD-REG | AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10/V | CONTROL AERO-REG** | TDP-D* | REB-ECOWATT** |
| CAD COMPACT 4500 | CONTROL CAD-REG | AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10/V | CONTROL AERO-REG** | TDP-D* | REB-ECOWATT** |

* Para el control independiente del punto de trabajo de cada circuito, el ventilador de impulsión y el de extracción deben ser controlados de forma independiente mediante un regulador y sonda de presión.

** Para el control independiente del punto de trabajo de cada circuito, el ventilador de impulsión y el de extracción deben ser controlados con su correspondiente regulador electrónico.

### Elementos de postcalefacción por agua

| Modelo | Accesorios para el control de la batería | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Batería de agua caliente externa | Válvula | Termostato | Transformador 230V/24V |
| CAD COMPACT 500 | BA-AC-N 200 | 3WV DN 15 KVS1 PROP 24V | WCT | TRAFO 15-D |
| CAD COMPACT 900 | BA-AC-N 315 | 3WV DN 15 KVS1,6 PROP 24V | WCT | TRAFO 15-D |
| CAD COMPACT 1300 | BA-AC-N 315 | 3WV DN 15 KVS2,5 PROP 24V | WCT | TRAFO 15-D |
| CAD COMPACT 1800 | BA-AC-N 355/18 | 3WV DN 15 KVS2,5 PROP 24V | WCT | TRAFO 15-D |
| CAD COMPACT 2500 | BA-AC-N 400* | 3WV DN20 KVS4 PROP 24V | WCT | TRAFO 15-D |
| CAD COMPACT 3200 | BA-AC-N 400* | 3WV DN20 KVS4 PROP 24V | WCT | TRAFO 15-D |
| CAD COMPACT 4500 | BA-AC-N 450* | 3WV DN25 KVS6,3 PROP 24V | WCT | TRAFO 15-D |

* Para poder utilizar los accesorios circulares, es necesario instalar el correspondiente adaptador PRRE.

### Elementos de postcalefacción mediante batería eléctrica

| Modelo | Batería eléctrica externa | Características baterías | | | | Sonda de temperatura | | Potenciómetro externo | Presostato | Temporizador |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Diámetro batería (mm) | Caudal aire mínimo ($m^3/h$) | Tensión (V) | Potencia (kW) | Conducto | Ambiente | | | |
| CAD COMPACT 500 | MBE-200/20T-R 2/400V | 200 | 270 | 2 Fases /400V | 2 | TG-K330 | TG-R530 | TBI-30 | DPS 2.30 | MCR-1 |
| CAD COMPACT 900 | MBE-315/30T-R 2/400V | 315 | 430 | 2 Fases /400V | 2 | TG-K330 | TG-R530 | TBI-30 | DPS 2.30 | MCR-1 |
| CAD COMPACT 1300 | MBE-315/30T-R 2/400V | 315 | 430 | 2 Fases /400V | 3 | TG-K330 | TG-R530 | TBI-30 | DPS 2.30 | MCR-1 |
| CAD COMPACT 1800 | MBE-355/60T-R 2/400V | 355 | 540 | 2 Fases /400V | 3,5 | TG-K330 | TG-R530 | TBI-30 | DPS 2.30 | MCR-1 |
| CAD COMPACT 2500 | MBE-400/60T-R 2/400V* | 400 | 680 | 2 Fases /400V | 6 | TG-K330 | TG-R530 | TBI-30 | DPS 2.30 | MCR-1 |
| CAD COMPACT 3200 | MBE-400/60T-R 2/400V* | 400 | 680 | 2 Fases /400V | 6 | TG-K330 | TG-R530 | TBI-30 | DPS 2.30 | MCR-1 |
| CAD COMPACT 4500 | MBE-450/90T-R 3/400V* | 450 | 860 | 3 Fases /400V | 9 | TG-K330 | TG-R530 | TBI-30 | DPS 2.30 | MCR-1 |

*Para poder utilizar los accesorios circulares es necesario instalar el correspondiente adaptador PRRE.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19907 - JORDI GALVIS ARNO
Polígon Industrial Ronda Ponent
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## Control VAV integral de recuperador con by-pass



**CONTROL CAD-REG**
Accesorio para el control de recuperadores ECOWATT sin postcalefacción/postenfriamiento.

**Funciones:**
Control proporcional de los ventiladores de forma manual mediante pulsadores.
Control proporcional de los ventiladores de forma automática mediante AIRSENS o sonda de $CO_2$ (Accesorio).
Programación horaria semanal.
Control del ensuciamiento de filtros mediante los presostatos incluídos en los recuperadores de las gamas CAD-COMPACT ECOWATT y CADB-HE ECOWATT.
Visualización de la temperatura del aire exterior e interior.
Gestión del by-pass en modo Free-cooling.
Incluye 2 sondas de temperatura de 4 metros de longitud.
Señal de salida de alarma.
Se aconseja instalación a poca distancia del equipo (< 3 m.)
Distancia máxima 10 m.
Comunicación Modbus.

| Modelo | Alimentación | Frecuencia | Consumo máximo (mA) | Carga máxima relé (A) | IP Protección | Temperatura de trabajo | Dimensiones LxAxH (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTROL CAD-REG | 230 VAC | 50 -60 Hz | 10 | 5 | IP20 | 0ºC a 50ºC | 101x93x24 |

## Control VAV y COP. No incluye el control del By-pass




**CONTROL AERO-REG**
Accesorio específico para el control de recuperadores de calor sin batería de calor incorporada (modelos CADB-HE-D 04 a 100).
No permite el control de recuperadores con baterías adicionales de calefacción, eléctricas o de agua.
Se suministra como accesorio (cableado e instalación no incluida).

**Funciones:**
Paro-marcha.
Regulación manual-automática de la velocidad de los motores.
Detección del suciedad de filtros (es necesario instalar los presostatos DPS 2.30, suministrados con el recuperador de calor).
Detección de avería del ventilador (es necesario instalar dos presostatos DPS 2.30, no incluidos en el suministro del control).
Comunicación a través de protocolo ModBus.

**Operación:**
Potenciómetro manual: control manual de la velocidad de los ventiladores mediante el potenciómetro existente en el frontal del equipo.
Proporcional: entrada analógica (0-10V/4-20mA). Control de la velocidad de los ventiladores a partir de la señal de un sensor de $CO_2$, humedad relativa o temperatura (accesorio).
Proporcional Integral PI: Control de un sistema a Presión constante. Es necesario un sensor de presión TDP-D (Accesorio).

| Modelo | Alimentación | Intensidad máxima (A) | Tensión de salida | IP Protección | Temperatura de trabajo | Dimensiones LxAxH (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTROL AERO-REG | 230 VAC | 11 | 0-10VDC / 110-230VAC | IP55 | -10ºC a +50ºC | 175x250x120 |

## Termostato independiente de control de by-pass (En combinación con CONTROL AERO-REG)



**FC-REG**
Incompatible con CONTROL CAD-REG.
Termostato comparativo que permite la gestión del by-pass de un recuperador de calor en modo free-cooling (válido para las gamas CADB/T-HE ECOWATT sin control integrado y equipadas con by-pass).
Permite realizar la abertura/cierre de la compuerta del by-pass del recuperador a partir de las temperaturas medidas por las sondas de temperatura de aire interior y exterior.
Limitación de la temperatura mínima de entrada de aire ajustable a 8ºC ó 12ºC.
Salida mediante contacto libre de potencial.
Incluye dos sondas de temperatura, cada una con cable de 4 m de longitud.
La función del FC-REG se encuentra implementada en el accesorio de control CONTROL CAD-REG.

| Modelo | Alimentación | | IP Protección | Potencia (VA) | Capacidad contacto salida (A) | Rango ajuste (ºC) | Temperatura ambiente máxima (ºC) | Dimensiones LxAxH (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frecuencia (Hz) | Tensión (V) | | | | | | |
| FC-REG | 50 | 220-240 | IP20 | 6 | 2 | 15-30 | 50 | 110x74x26 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



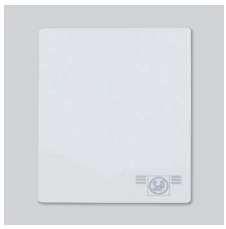


**AIRSENS CO2**
Elemento de control de calidad de aire interior que incorpora un sensor interno de $CO_2$. Especialmente diseñado para crear sistemas DCV directamente conectados con ventiladores monofásicos o ECOWATT dependiendo si se selecciona la salida de control mediante relé o señal analógica.

Principales características:
4 modos de trabajo:
- Salida relé y comunicación Modbus (lectura).
- Saluda 0-10V y comunicación Modbus (lectura).
- Salida 2-10V y comunicación Modbus (lectura).
- Control total mediante comunicación Modbus.

Consigna ajustable.
Indicador nivel calidad aire (difusor 3-LEDs).
Ajuste intensidad difusor 3-LEDs.

| Modelo | Alimentación | Consumo (W) | Relé | Salida analógica | Rango lectura | Índice de protección | Dimensiones LxAxH (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AIRSENS-CO2 | 100-240 VAC 50/60Hz | 0,7W | 3A 250 VAC | 0-10 V 2-10 V | 450-2000 ppm | IP30 | 122x23x89 |



**SCO2-A 0/10V**
Sensor de $CO_2$ y temperatura para ambiente, sin display.
Salida: 0-10V.
Alimentación: 24 VDC.



**SCO2-G 0/10V**
Sensor de $CO_2$ para instalación en conducto.
Permite el control de la ventilación en función de la concentración de $CO_2$ existente en el aire circulante por el conducto de extracción.
Salida: 0-10V.
Alimentación: 24 VDC.



**TDP-D**
Sensor de presión, con display.
Permite controlar la presión en la entrada del ventilador.



**REB-ECOWATT**
Regulador de velocidad de ventiladores con motor de corriente continua.



**WCT**
Termostato para el control de la potencia térmica de las baterías de agua caliente incluídas en los recuperadores de calor CADB-HE-DC.
Permite mantener la temperatura del aire de impulsión constante.
Compatible con actuadores proporcionales (0-10V) . Incluye sonda de temperatura para instalar en conducto (4 m. de longitud)
Puede funcionar en modo calor y modo frío (combinada con baterías externas BA-AF HE.

| | Tensión (V) | Frecuencia (Hz) | IP Protección | IP Sonda | Potencia (VA) | Señal de salida | Rango ajuste (ºC) | Temperatura ambiente máxima (ºC) | Dimensiones LxAxH (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WCT | 24 | 50 | IP-20 | IP68 | 6 | 0-10VDC | 15-30 | 50 | 110x74x26 |



**VÁLVULA DE 3 VÍAS CON ACTUADOR PROPORCIONAL**
Válvula motorizada de 3 vías.
Presión máxima 16 bar.
Rosca interna Rp¨.
Carcasa de latón forjado y niquelado.
Cono de la válvula de acero inoxidable.
Eje de acero inoxidable.
Temperaturas de agua -10 a +120ºC.
Actuador rotativo montado de 5Nm.
AC/DC 24V Proporcional.
90s/90º de tiempo de respuesta.
DC 2...10V rango de entrada analógica.
IP54.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 3.4. Enllumenat convencional

VISAT 2025/00011
08-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, an Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cav/14a8ye-vee-ca2-udl-pmayyemox

PRILUX

# PROYECTO DE ILUMINACIÓN

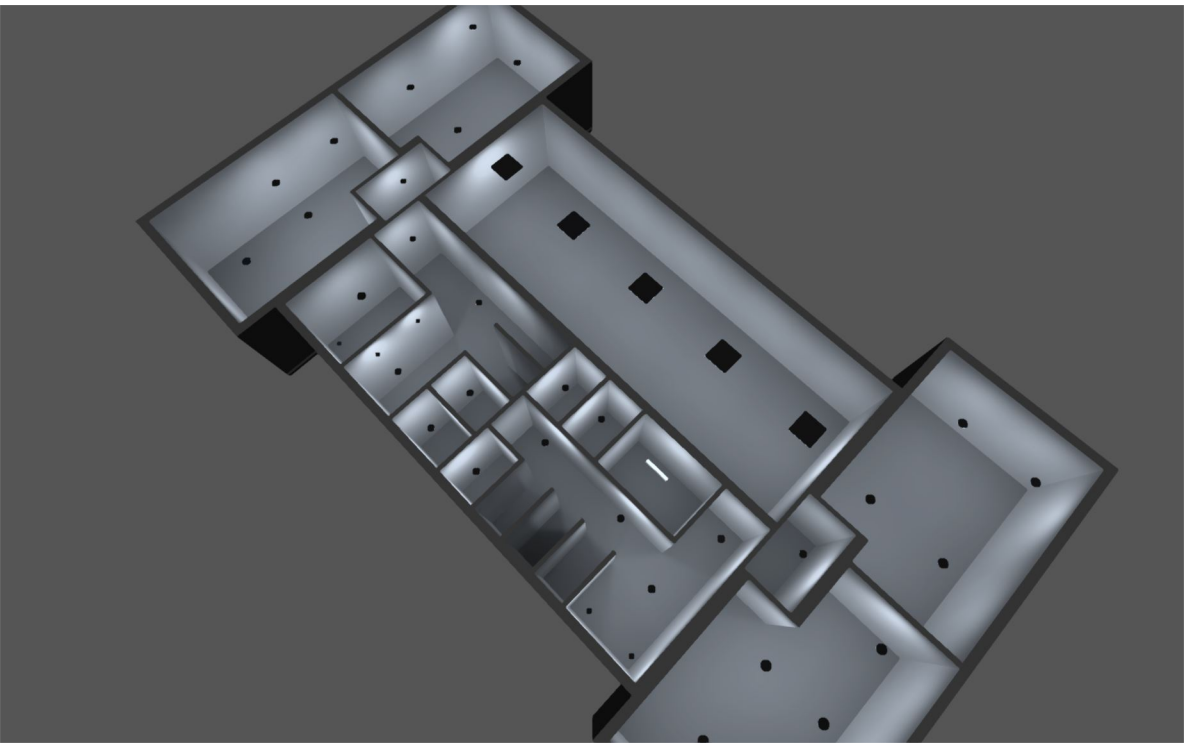
## Casetas Temporeros



| | |
|---|---|
| PRO1224.29787684214 | 04/12/2022 |
| CLIENTE | |
| AUTOR | PAULA RODRIGUEZ |
| P.TÉCNICO/COMERCIAL | SISCU TORRES |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Fecha 04/12/
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

DIALux



# EST_PRO1224.29787684214

Created with DIALux

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

DIALux

# Contenido

Portada ..... 1
Contenido ..... 2
Descripción ..... 5
Imágenes ..... 6

## Fichas de producto

Prilux - DACIL 840 20W 600MM IP65 (1x LED) ..... 8
Prilux - ETNA SLIM 60X60 40W 840 (1x LED) ..... 9
Prilux - KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL (1x LED) ..... 10
Prilux - KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL (1x LED) ..... 11
Prilux - KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL (1x LED) ..... 12

Terreno

## Edificación 1

Lista de luminarias ..... 13

Terreno - Edificación 1

## Planta

Lista de locales / Escena de luz 1 ..... 14
Lista de luminarias ..... 21

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Aseo

Resumen / Escena de luz 1 ..... 22
Plano útil (Aseo) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 24

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Aseo 2

Resumen / Escena de luz 1 ..... 25
Plano útil (Aseo 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 27

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Aseo Adaptado

Resumen / Escena de luz 1 ..... 28

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Contenido

Plano útil (Aseo Adaptado) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 30

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Cabina Aseo Tipo

Resumen / Escena de luz 1 ..... 31
Plano útil (Cabina Aseo Tipo) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 33
Grupos de control ..... 34

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Comedor

Resumen / Escena de luz 1 ..... 36
Plano útil (Comedor) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 38

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Distribuidor

Resumen / Escena de luz 1 ..... 39
Plano útil (Distribuidor) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 41

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Habitción Tipo 1

Resumen / Escena de luz 1 ..... 42
Plano útil (Habitción Tipo 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 44

Terreno - Edificación 1 - Planta

## Habitción Tipo 2

Resumen / Escena de luz 1 ..... 45
Plano útil (Habitción Tipo 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 47

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Contenido

Terreno - Edificación 1 - Planta

Sala Técnica

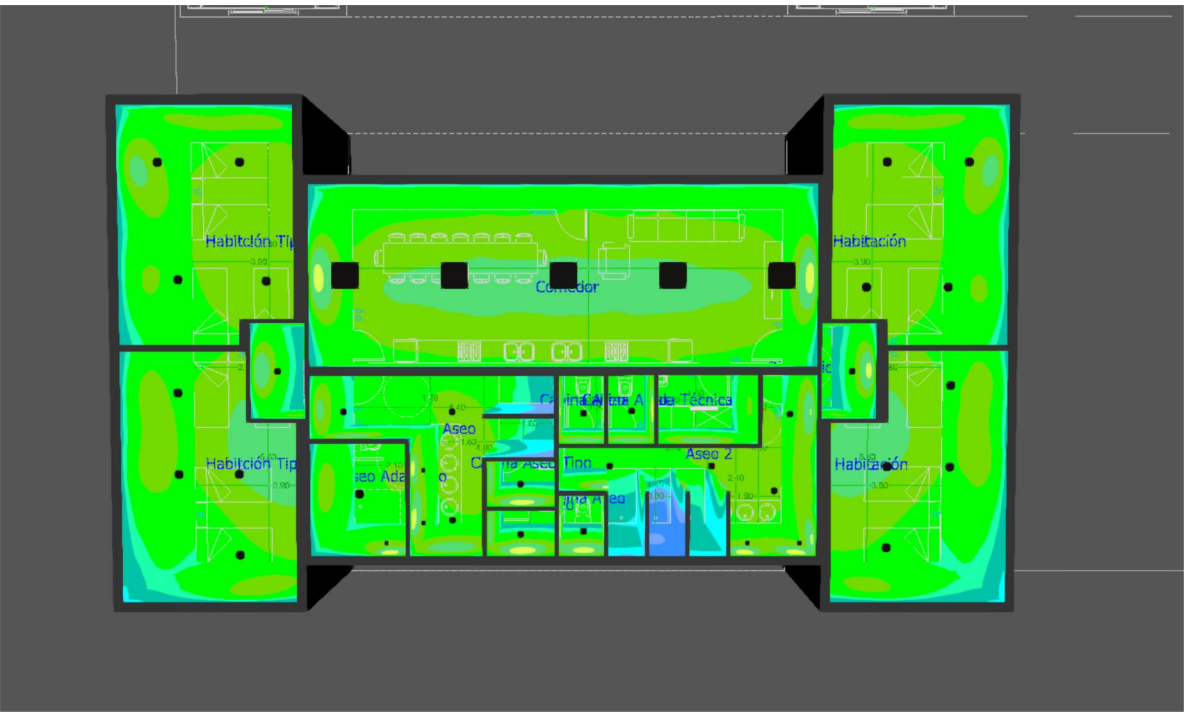
Resumen / Escena de luz 1 ..... 48

Plano útil (Sala Técnica) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 50

Glosario ..... 51

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc






## Descripción

ILUMINACION INTERIOR FUNCIONAL

En el estudio se han empleado las luminarias Kentau Avant y Etnas.
Temperatura de color: 4000K

El factor de mantenimiento con el que se ha calculadoeste
proyectoes 0.85

La altura libre 2.50m.
La altura de luminarias es la misma que la altura libre de cada planta.
La altura de medición es:
- Zonas de paso 0.00m
- Superficies en general 0.85m
Zona marginal será según el tamaño del local.

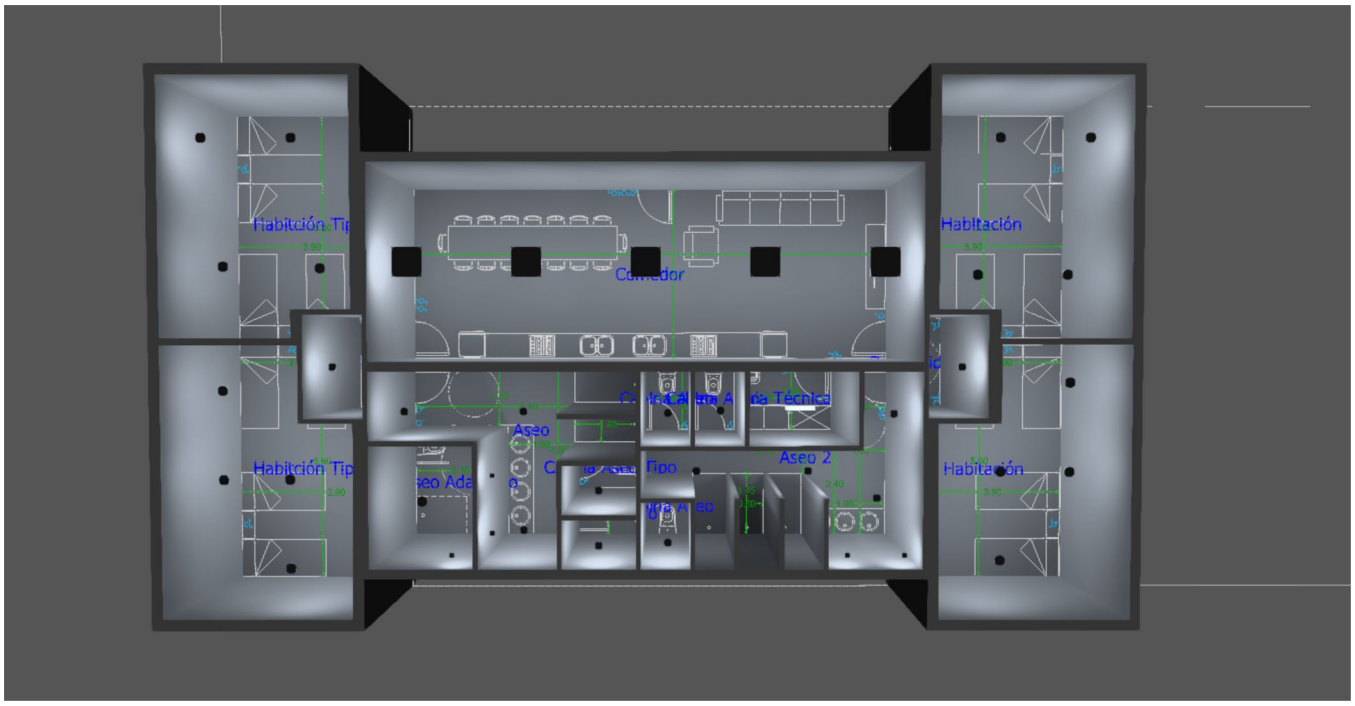
Las reflectancias:
- Techos: 70%.
- Paredes: 50%
- Suelos: 20%

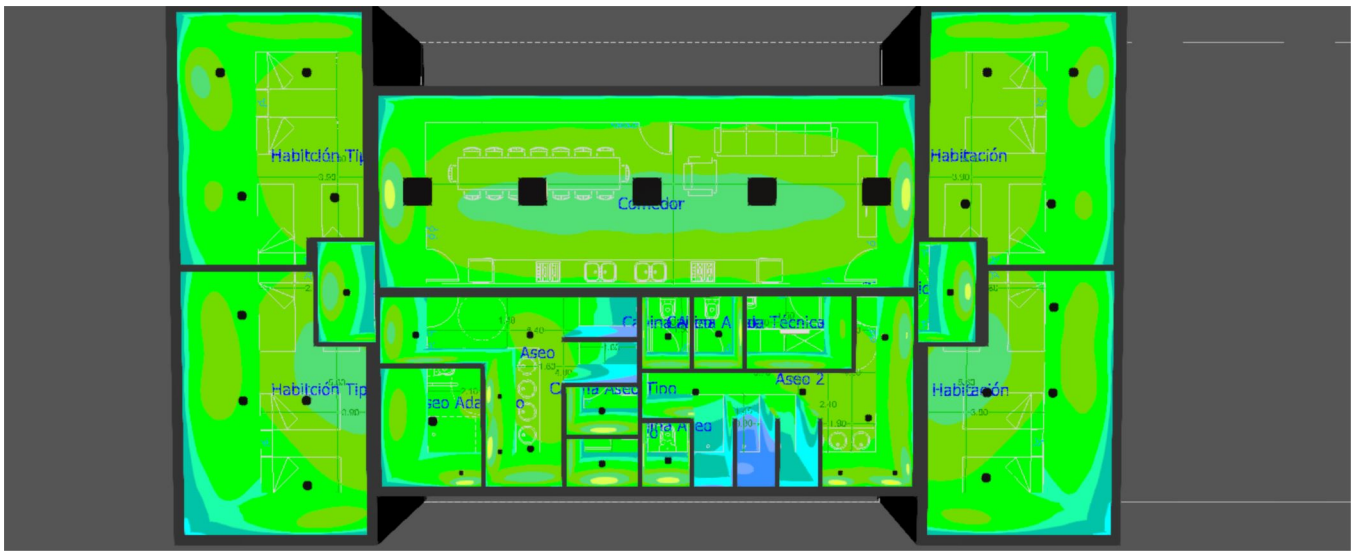
No se ha contemplado mobiliario en el cálculo, el proyecto
contempla salas diáfanas.

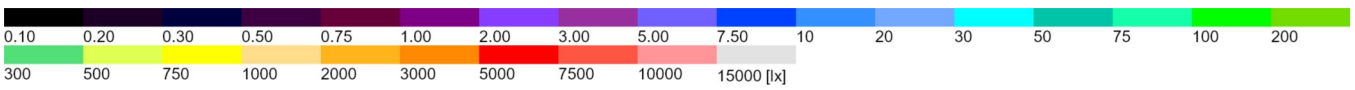
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## Imágenes



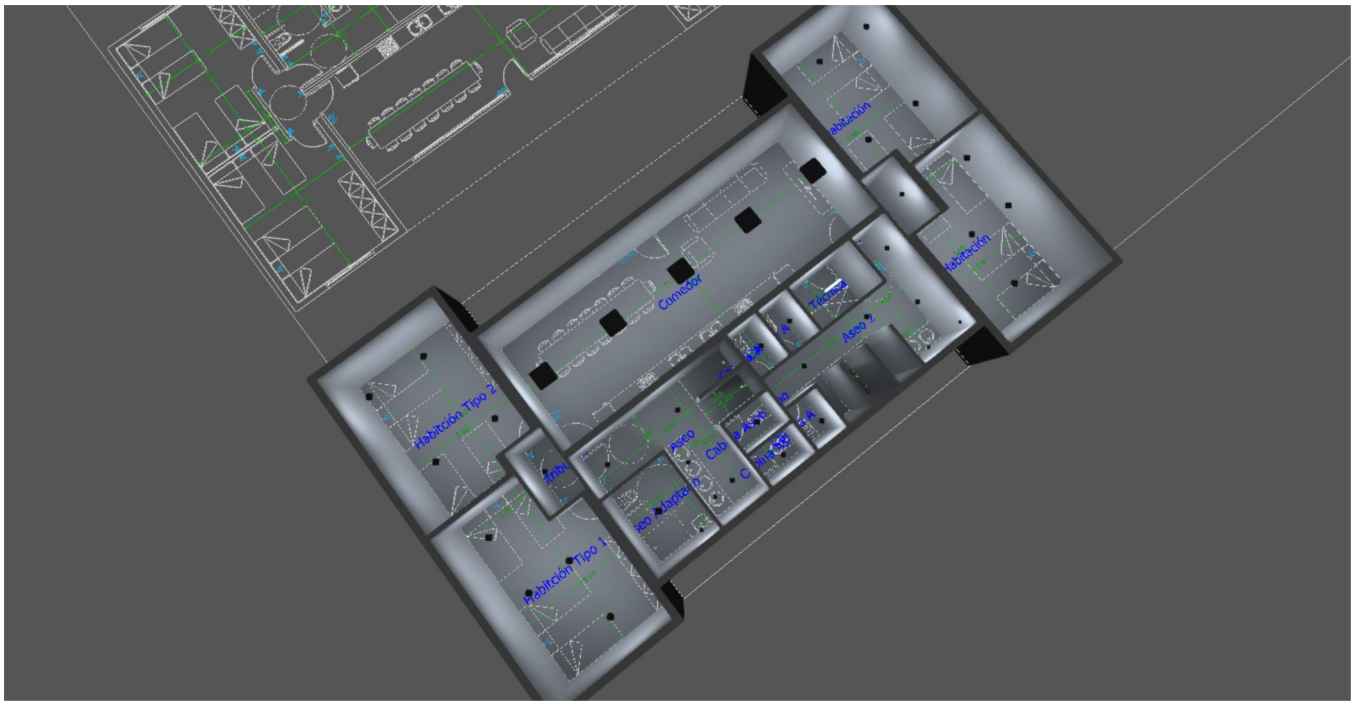



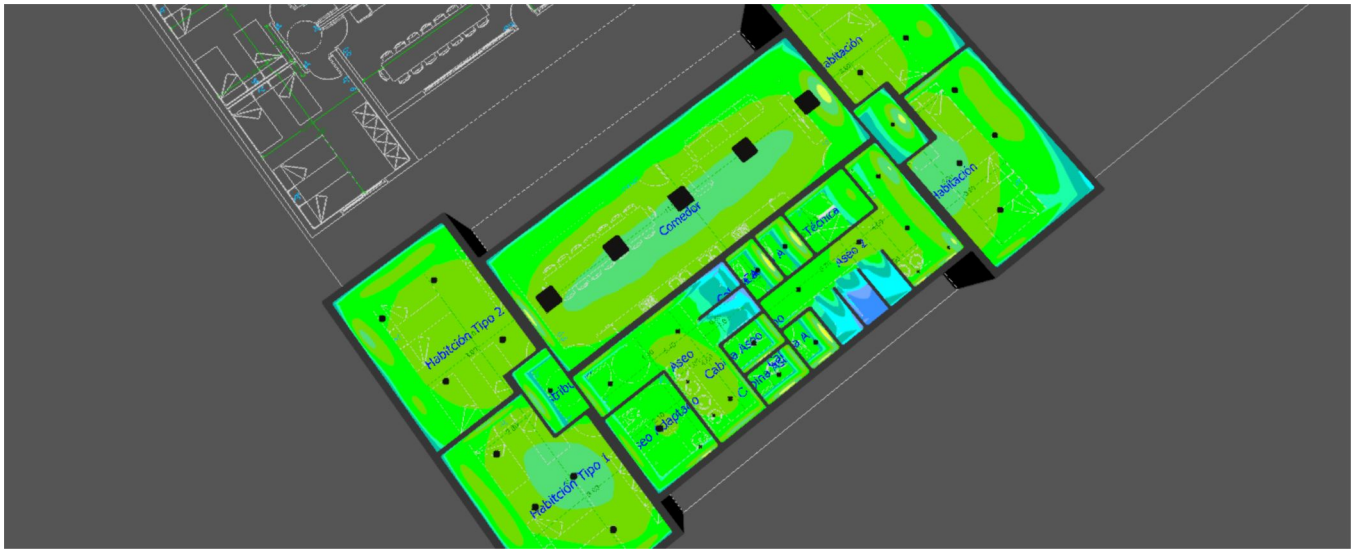



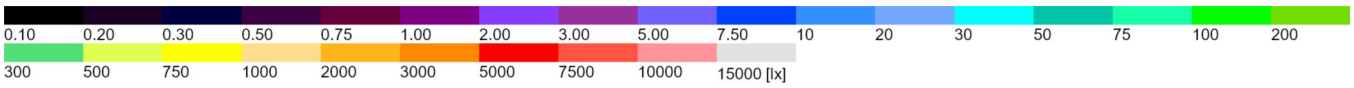
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## Imágenes



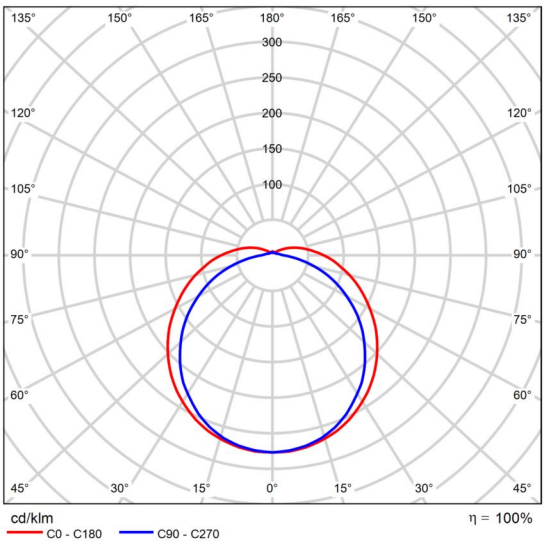
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Ficha de producto

Prilux - DACIL 840 20W 600MM IP65

| | |
|---|---|
| N° de artículo | . |
| P | 20.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2414 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2412 lm |
| η | 99.93 % |
| Rendimiento lumínico | 120.6 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |




CDL polar

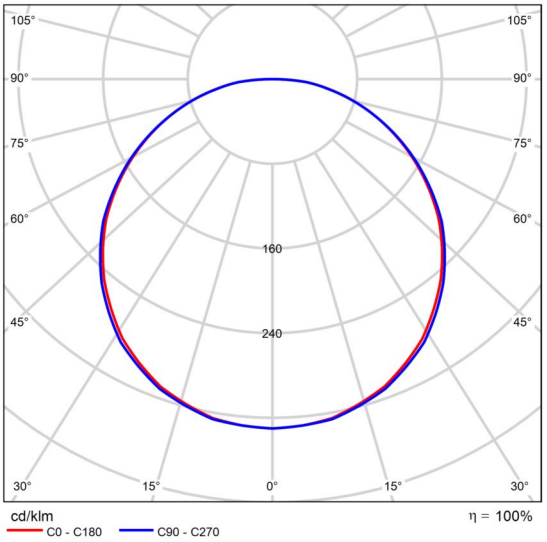
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Ficha de producto

Prilux - ETNA SLIM 60X60 40W 840

| | |
|---|---|
| P | 43.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 3898 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3894 lm |
| η | 99.90 % |
| Rendimiento lumínico | 90.6 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |




CDL polar

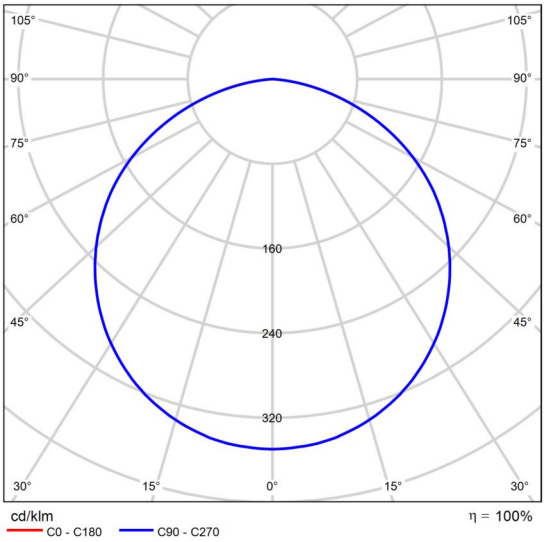
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Ficha de producto

Prilux - KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL

| | |
|---|---|
| N° de artículo | . |
| P | 6.7 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 660 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 660 lm |
| η | 100.00 % |
| Rendimiento lumínico | 98.5 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |




CDL polar

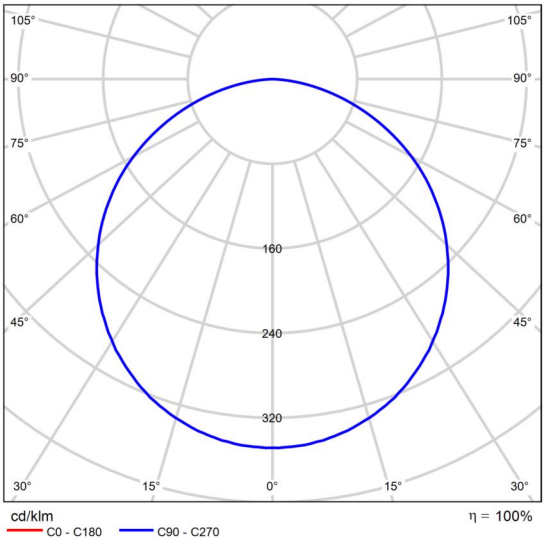
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Ficha de producto

Prilux - KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL

| | |
|---|---|
| N° de artículo | . |
| P | 14.1 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 1680 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 1680 lm |
| η | 100.00 % |
| Rendimiento lumínico | 119.1 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |




CDL polar

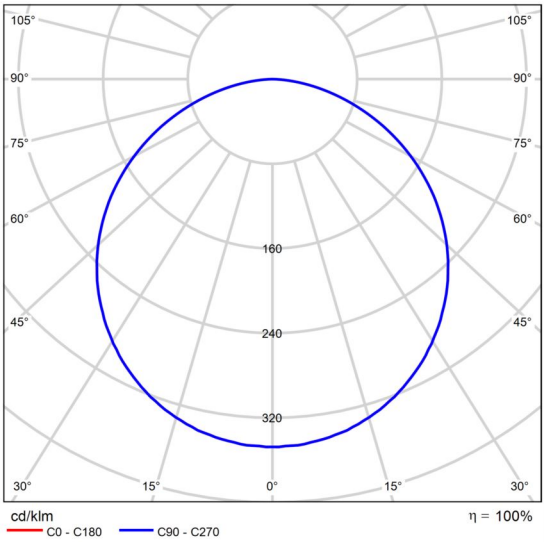
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Ficha de producto

Prilux - KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL

| | |
|---|---|
| N° de artículo | . |
| P | 20.7 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2400 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2400 lm |
| η | 100.00 % |
| Rendimiento lumínico | 115.9 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |




CDL polar

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1

# Lista de luminarias

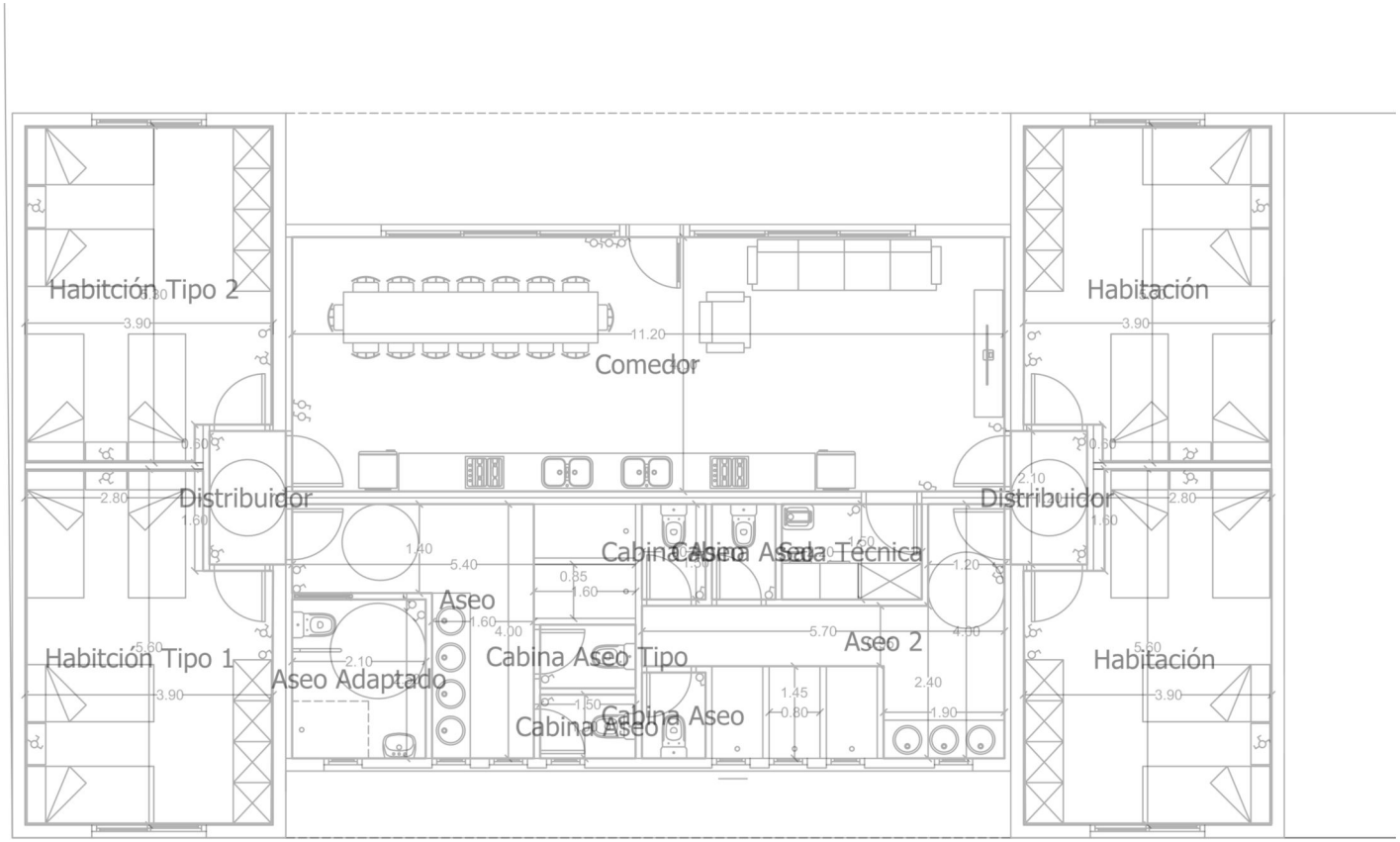
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 89502 lm | 817.8 W | 109.4 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Prilux | | ETNA SLIM 60X60 40W 840 | 43.0 W | 3894 lm | 90.6 lm/W |
| 1 | Prilux | . | DACIL 840 20W 600MM IP65 | 20.0 W | 2412 lm | 120.6 lm/W |
| 14 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm | 119.1 lm/W |
| 17 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm | 115.9 lm/W |
| 5 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm | 98.5 lm/W |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ssv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## Lista de locales



VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Aseo

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 55.7 W | 9.48 m² | 5.88 W/m² = 2.02 W/m²/100 lx (Área)<br>7.00 W/m² = 2.41 W/m²/100 lx (Plano útil) | 291 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |
| 2 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm |

## Aseo 2

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 69.8 W | 10.09 m² | 6.92 W/m² = 2.15 W/m²/100 lx (Área)<br>8.52 W/m² = 2.65 W/m²/100 lx (Plano útil) | 322 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |
| 2 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm |

## Aseo Adaptado

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 27.4 W | 5.25 m² | 5.22 W/m² = 1.88 W/m²/100 lx (Área)<br>6.27 W/m² = 2.26 W/m²/100 lx (Plano útil) | 277 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm |
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Cabina Aseo

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 14.1 W | 1.50 m² | 9.38 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |

## Cabina Aseo

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 14.1 W | 1.50 m² | 9.40 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |

## Cabina Aseo

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 14.1 W | 1.50 m² | 9.40 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Cabina Aseo

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 14.1 W | 1.35 m² | 10.44 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |

## Cabina Aseo Tipo

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 14.1 W | 1.50 m² | 9.40 W/m² = 3.52 W/m²/100 lx (Área)<br>13.56 W/m² = 5.08 W/m²/100 lx (Plano útil) | 267 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |

## Comedor

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 215.0 W | 44.80 m² | 4.80 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Área)<br>5.53 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Plano útil) | 334 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Prilux | | ETNA SLIM 60X60 40W 840 | 43.0 W | 3894 lm |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Distribuidor

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 14.1 W | 2.52 m² | 5.60 W/m² = 2.68 W/m²/100 lx (Área) | 209 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |

## Distribuidor

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 14.1 W | 2.52 m² | 5.60 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm |

## Habitación

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 82.8 W | 19.65 m² | 4.21 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Habitación

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 82.8 W | 19.57 m² | 4.23 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm |

## Habitción Tipo 1

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 82.8 W | 19.72 m² | 4.20 W/m² = 1.61 W/m²/100 lx (Área)<br>4.63 W/m² = 1.77 W/m²/100 lx (Plano útil) | 261 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm |

## Habitción Tipo 2

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 82.8 W | 19.52 m² | 4.24 W/m² = 1.68 W/m²/100 lx (Área)<br>4.67 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Plano útil) | 253 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## Sala Técnica

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 20.0 W | 3.30 m² | 6.06 W/m² = 2.40 W/m²/100 lx (Área)<br>7.69 W/m² = 3.04 W/m²/100 lx (Plano útil) | 253 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | DACIL 840 20W 600MM IP65 | 20.0 W | 2412 lm |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta

# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 89502 lm | 817.8 W | 109.4 lm/W |

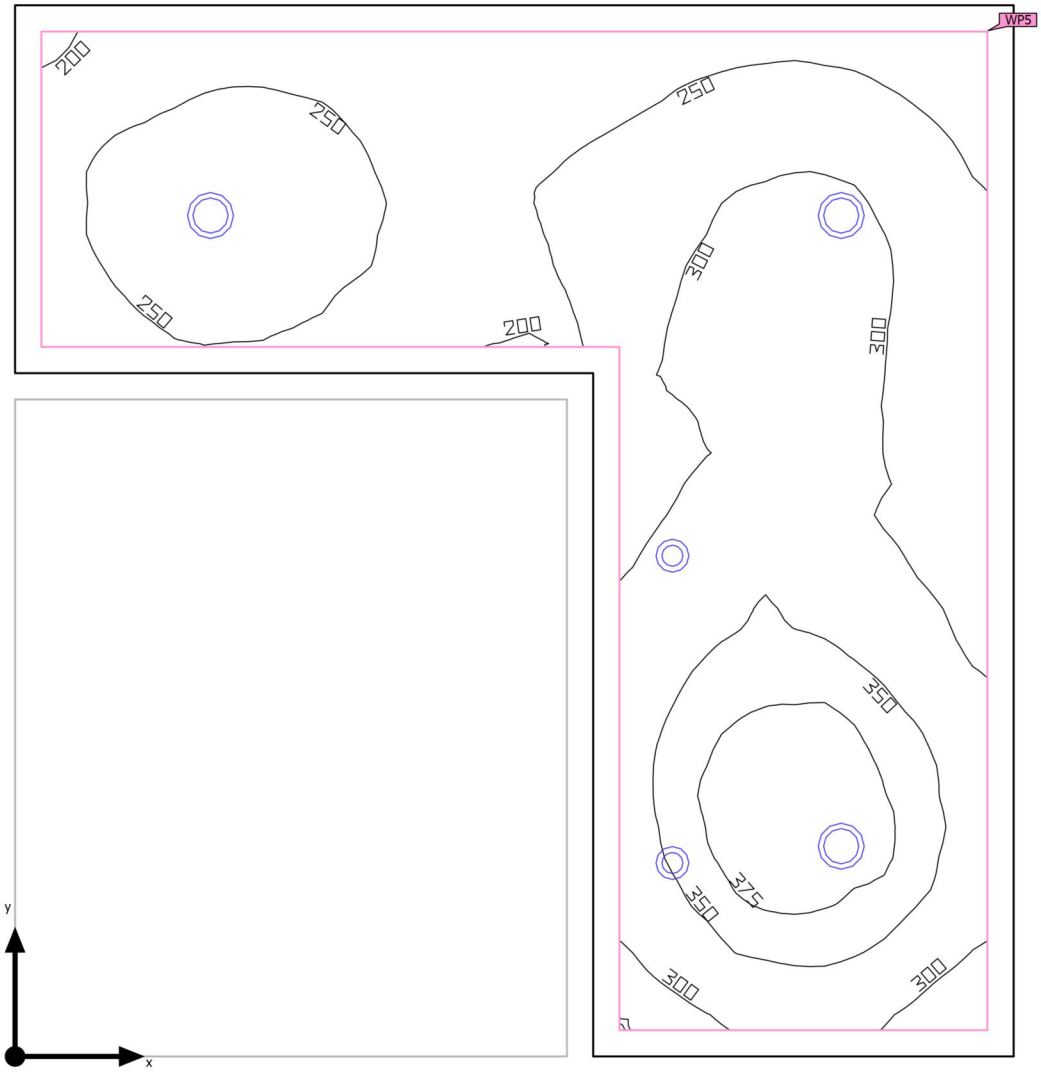
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Prilux | | ETNA SLIM 60X60 40W 840 | 43.0 W | 3894 lm | 90.6 lm/W |
| 1 | Prilux | . | DACIL 840 20W 600MM IP65 | 20.0 W | 2412 lm | 120.6 lm/W |
| 14 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm | 119.1 lm/W |
| 17 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm | 115.9 lm/W |
| 5 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm | 98.5 lm/W |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 9.48 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.850 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.100 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 291 lx | WP5 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.66 | WP5 |
| Área | Potencia específica de conexión | 5.88 W/m² | |
| | | 2.02 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

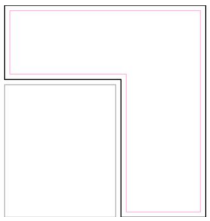
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm | 119.1 lm/W |
| 2 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm | 98.5 lm/W |

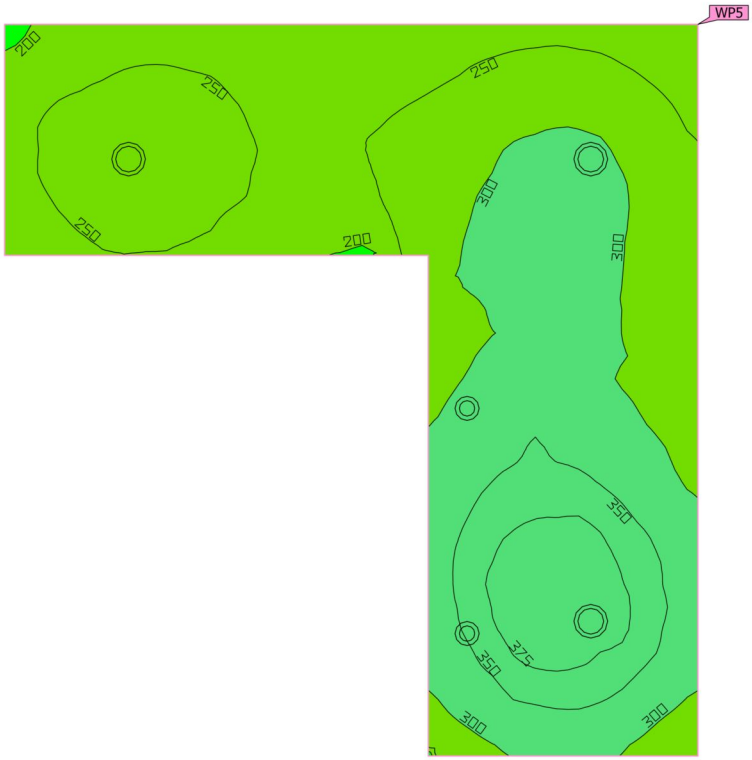
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo (Escena de luz 1)

## Plano útil (Aseo)









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Aseo)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.100 m | 291 lx | 192 lx | 395 lx | 0.66 | 0.49 | WP5 |

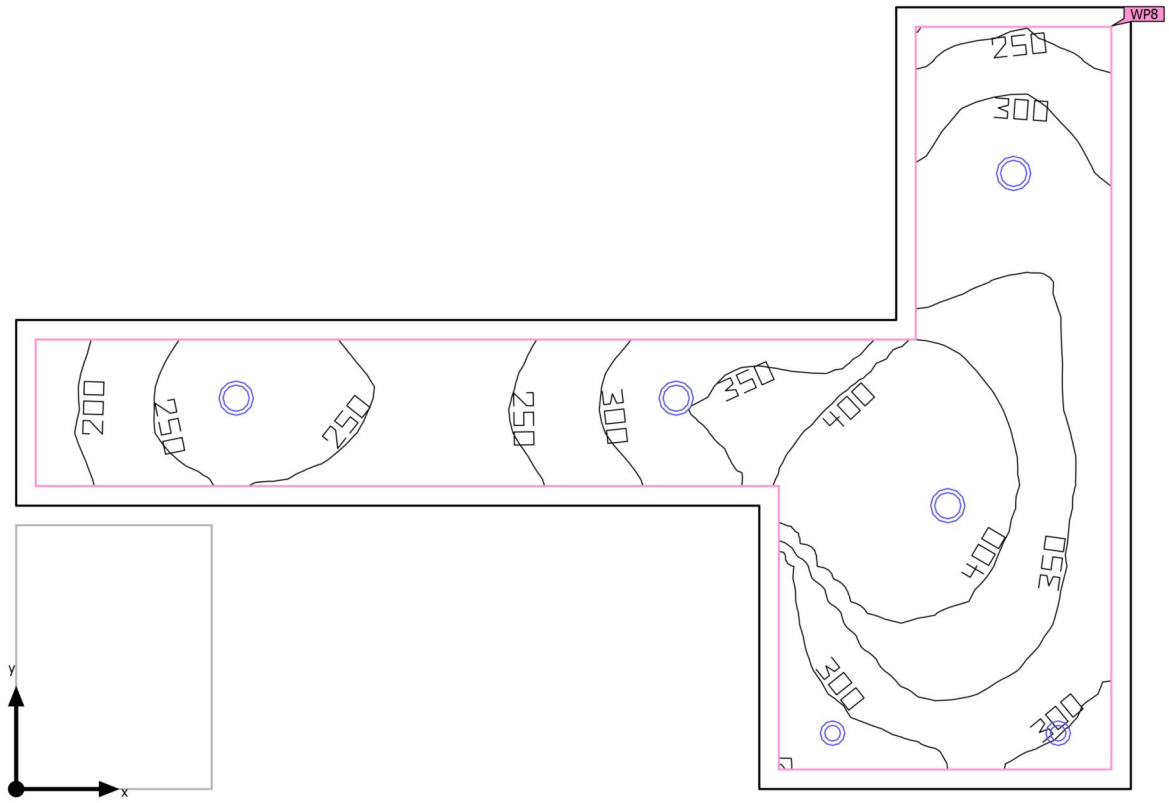
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo 2 (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 10.09 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.850 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.100 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo 2 (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 322 lx | WP8 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.54 | WP8 |
| Área | Potencia específica de conexión | 6.92 W/m² | |
| | | 2.15 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

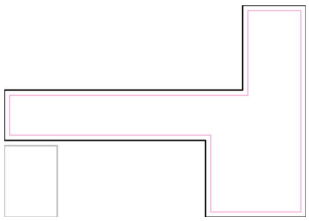
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm | 119.1 lm/W |
| 2 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm | 98.5 lm/W |

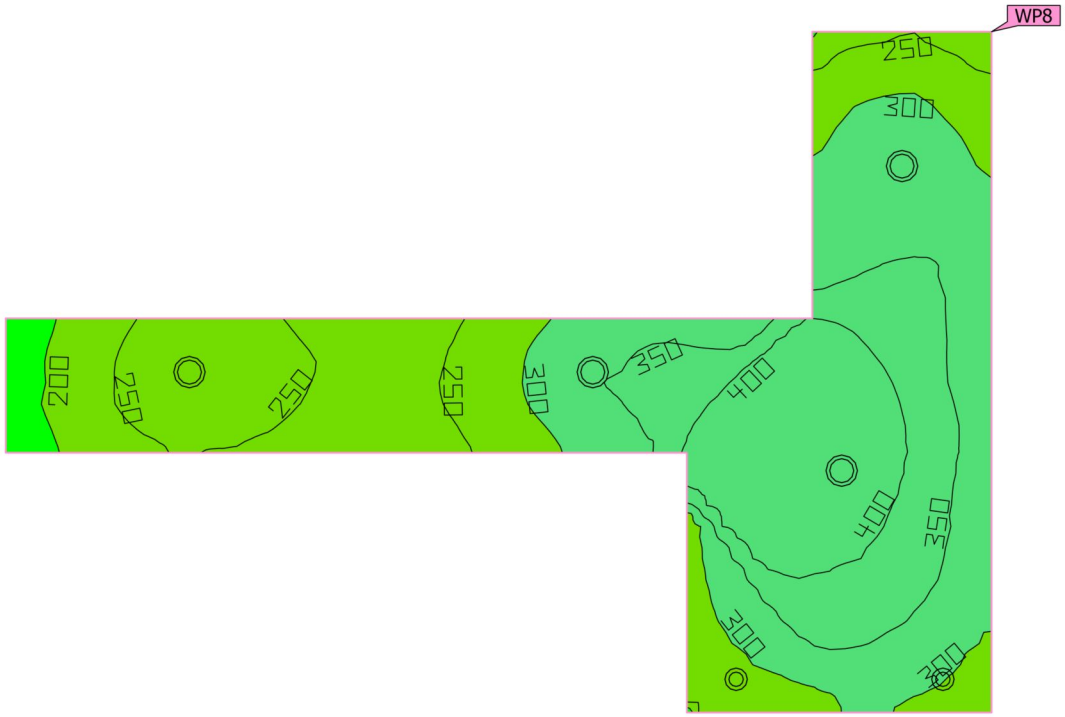
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo 2 (Escena de luz 1)

## Plano útil (Aseo 2)









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Aseo 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.100 m | 322 lx | 175 lx | 441 lx | 0.54 | 0.40 | WP8 |

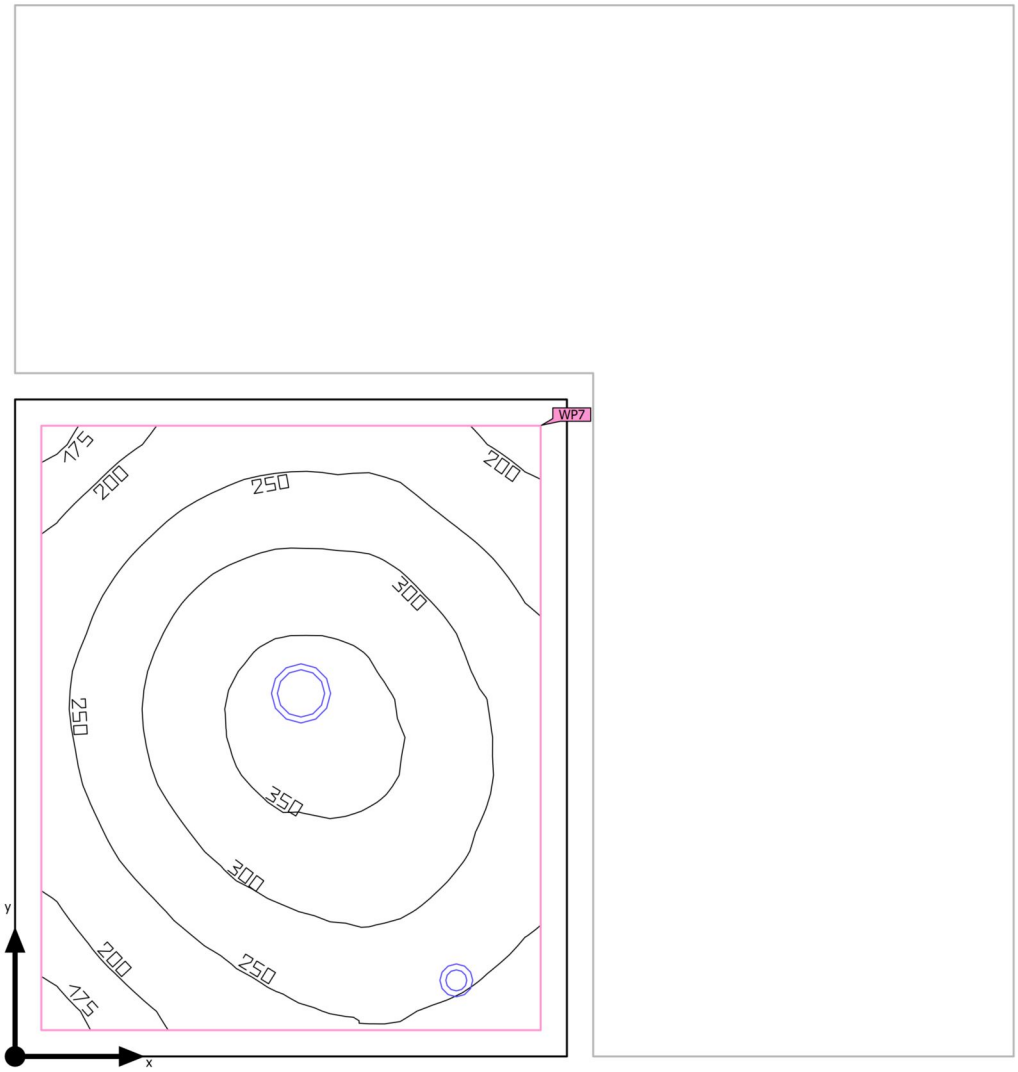
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo Adaptado (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 5.25 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.850 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.100 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo Adaptado (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 277 lx | WP7 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.59 | WP7 |
| Área | Potencia específica de conexión | 5.22 W/m² | |
| | | 1.88 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

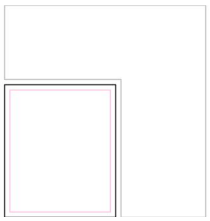
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm | 115.9 lm/W |
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BL | 6.7 W | 660 lm | 98.5 lm/W |

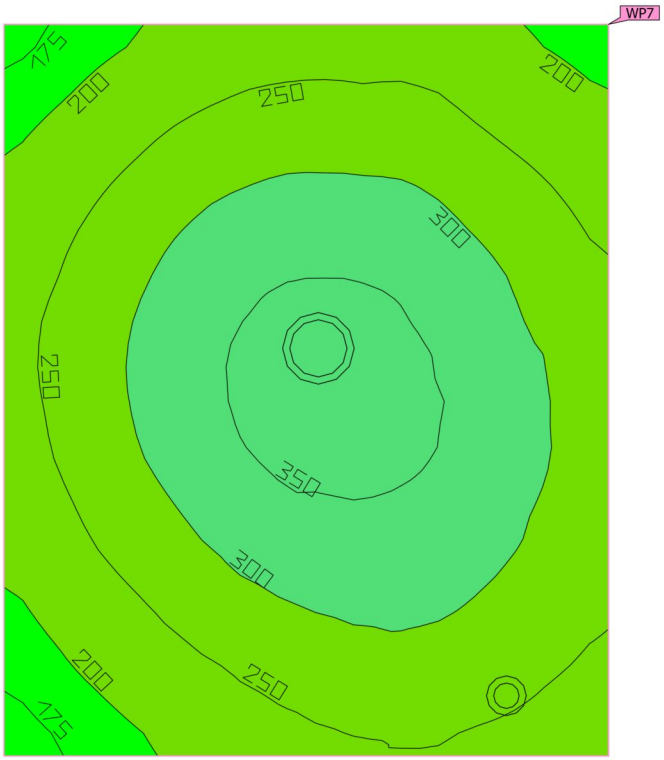
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Aseo Adaptado (Escena de luz 1)

## Plano útil (Aseo Adaptado)









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Aseo Adaptado)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.100 m | 277 lx | 164 lx | 370 lx | 0.59 | 0.44 | WP7 |

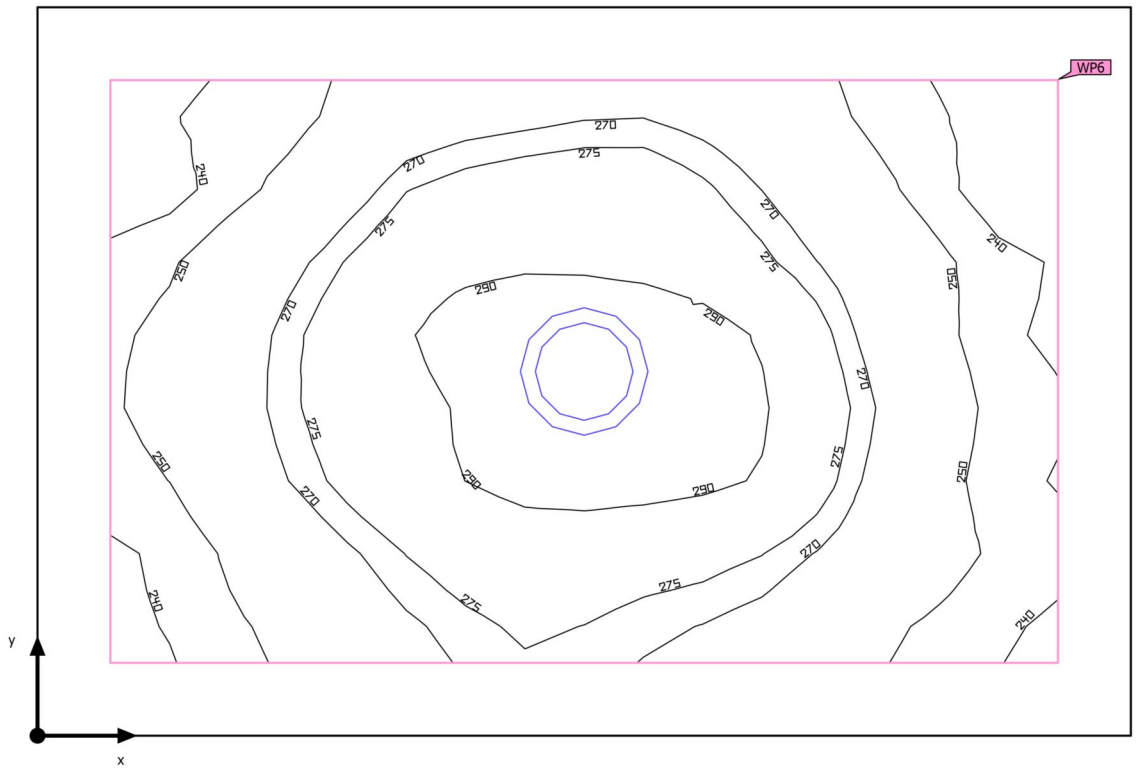
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Cabina Aseo Tipo (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 1.50 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.850 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.100 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Cabina Aseo Tipo (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 267 lx | WP6 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.87 | WP6 |
| Área | Potencia específica de conexión | 9.40 W/m² | |
| | | 3.52 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

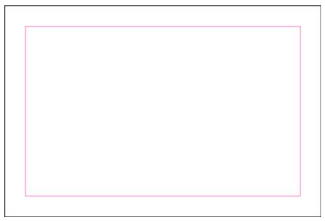
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm | 119.1 lm/W |

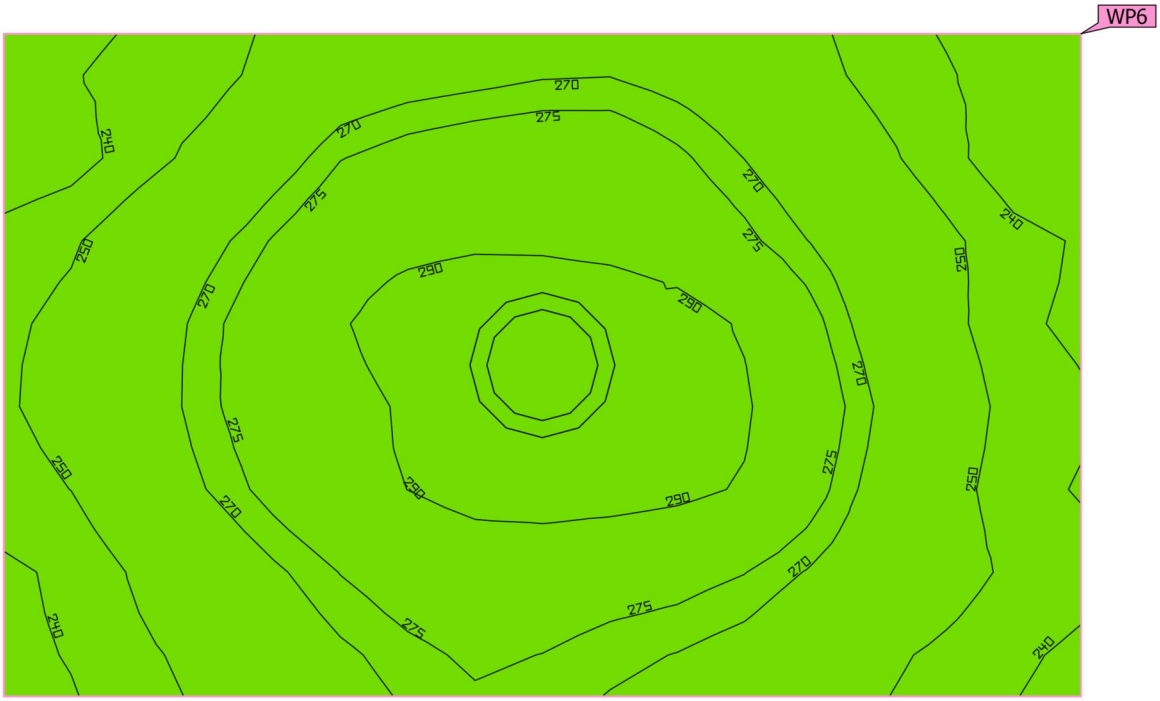
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Cabina Aseo Tipo (Escena de luz 1)

## Plano útil (Cabina Aseo Tipo)






200 300 [lx]

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Cabina Aseo Tipo)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.100 m | 267 lx | 231 lx | 298 lx | 0.87 | 0.78 | WP6 |

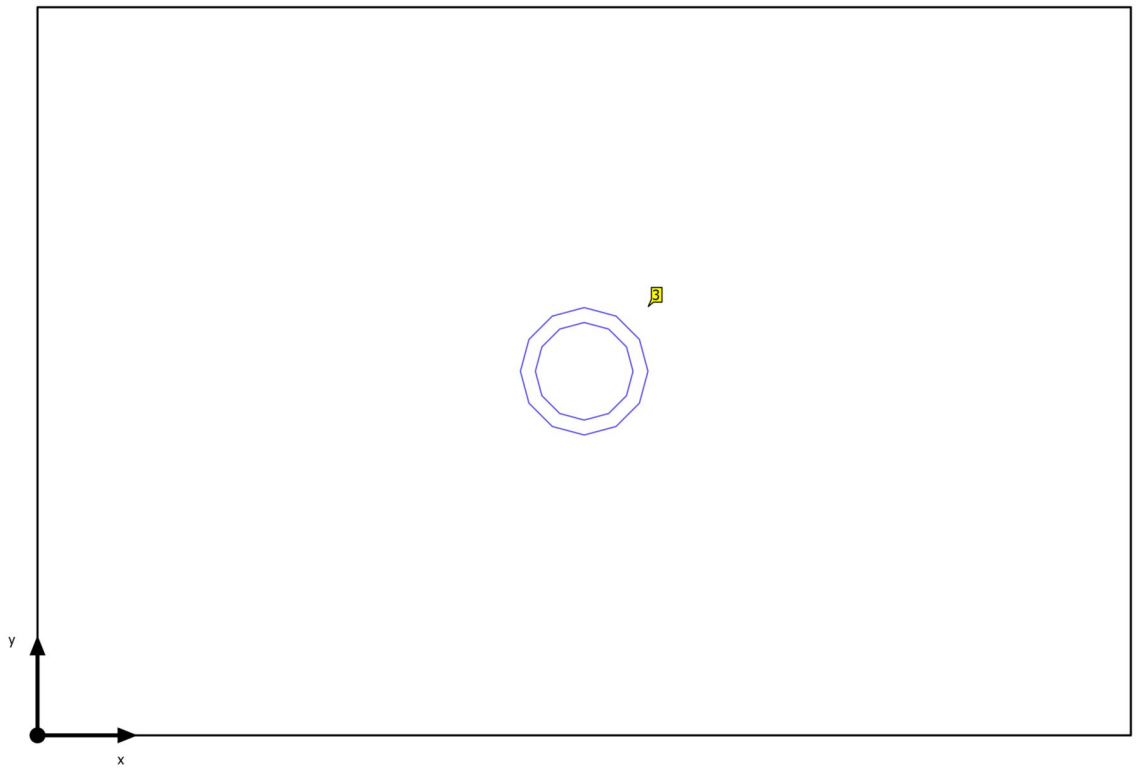
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Cabina Aseo Tipo

## Grupo de control CG 1



VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Cabina Aseo Tipo

## Grupos de control

| Grupo de control | CG 1 |
|---|---|
| Escena de luz 1 | 100 |

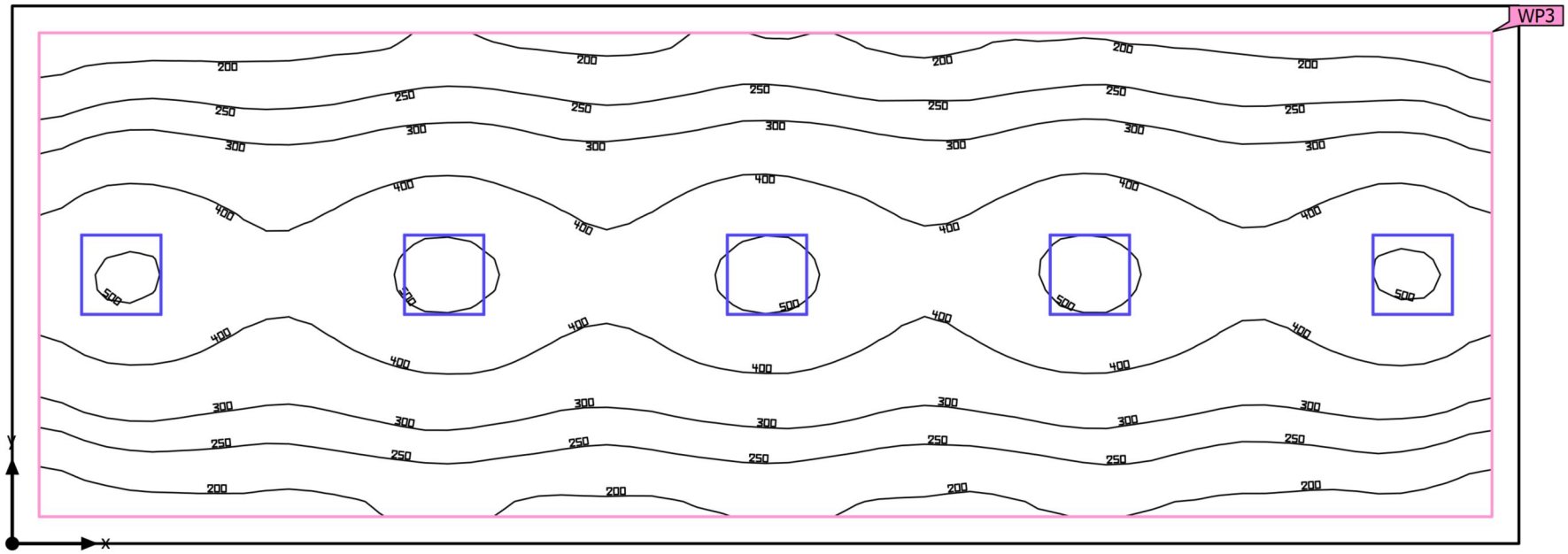
Valores de atenuación [%]

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 3 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 44.80 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.850 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.200 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Comedor (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 334 lx | WP3 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.50 | WP3 |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.80 W/m² | |
| | | 1.44 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

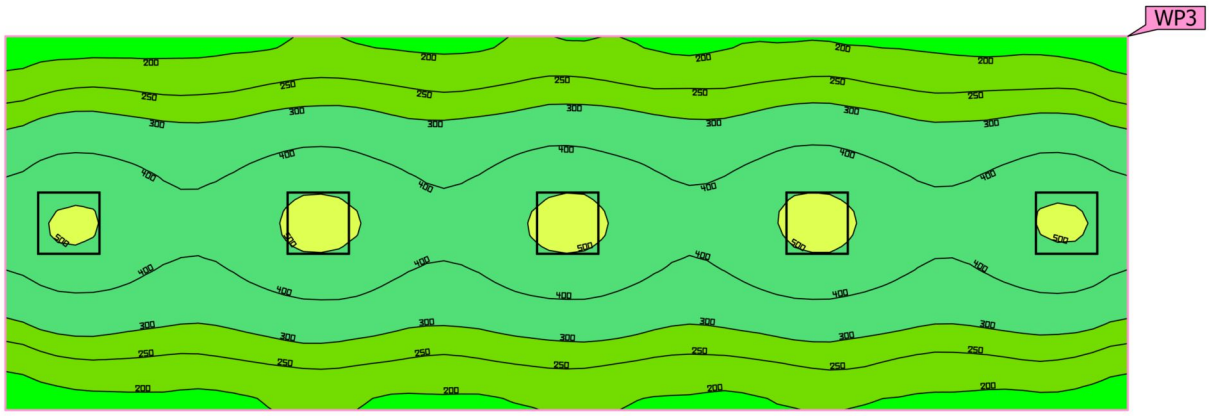
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Prilux | | ETNA SLIM 60X60 40W 840 | 43.0 W | 3894 lm | 90.6 lm/W |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Comedor (Escena de luz 1)

## Plano útil (Comedor)




100 200 300 500 750 [lx]

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Comedor)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.200 m | 334 lx | 166 lx | 524 lx | 0.50 | 0.32 | WP3 |

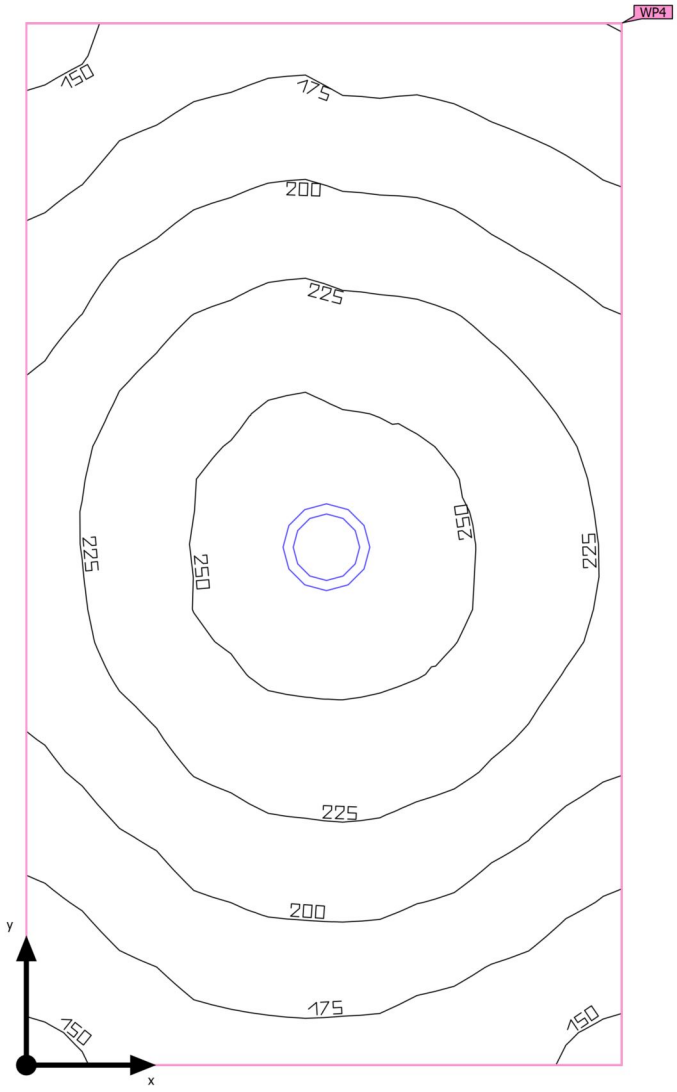
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Distribuidor (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 2.52 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.850 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.000 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Distribuidor (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 209 lx | WP4 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.68 | WP4 |
| Área | Potencia específica de conexión | 5.60 W/m² | |
| | | 2.68 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BL | 14.1 W | 1680 lm | 119.1 lm/W |

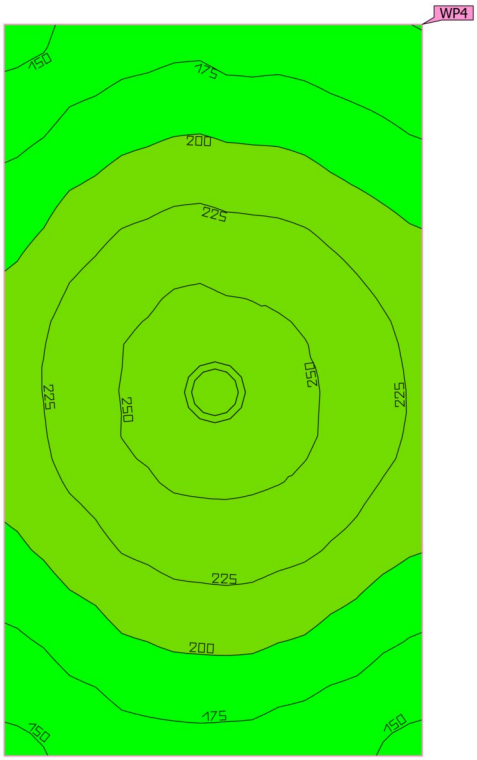
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Distribuidor (Escena de luz 1)

# Plano útil (Distribuidor)









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Distribuidor)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.000 m | 209 lx | 143 lx | 262 lx | 0.68 | 0.55 | WP4 |

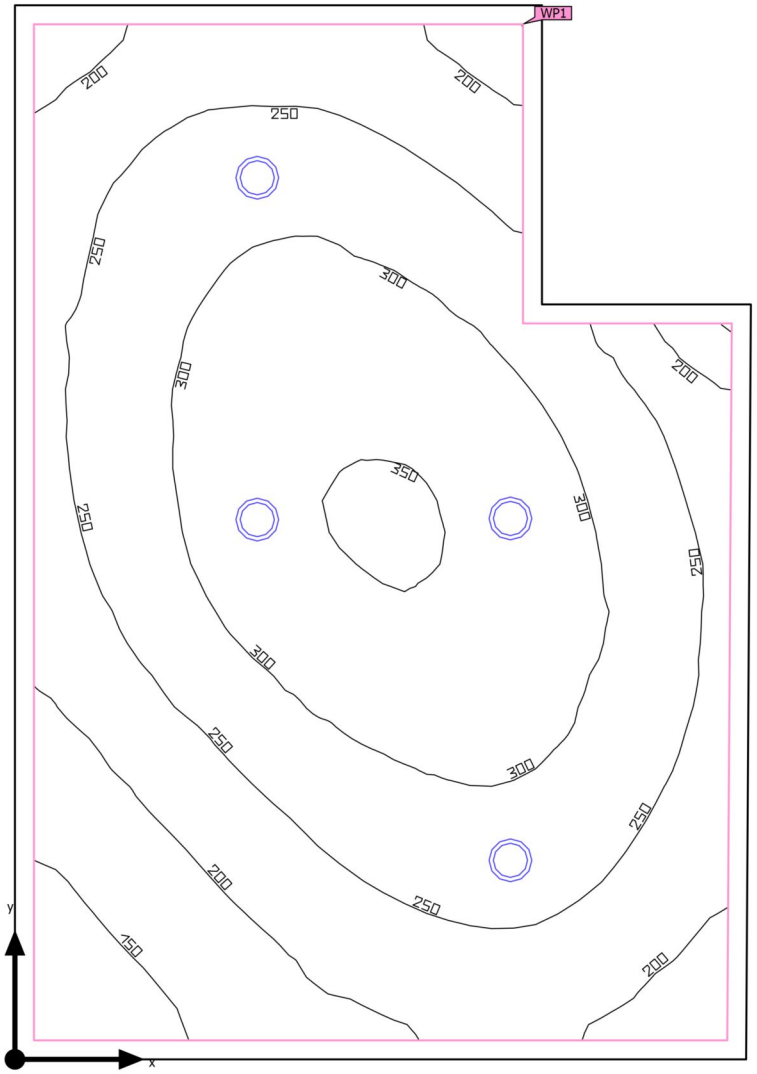
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Habitción Tipo 1 (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 19.72 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.000 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.100 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Habitción Tipo 1 (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 261 lx | WP1 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.44 | WP1 |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.20 W/m² | |
| | | 1.61 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

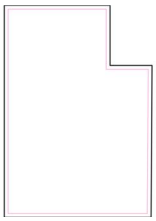
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm | 115.9 lm/W |

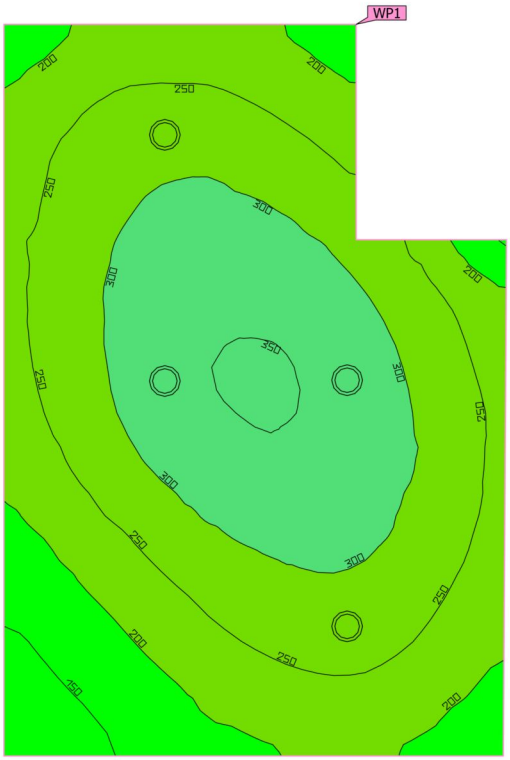
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Habitción Tipo 1 (Escena de luz 1)

## Plano útil (Habitción Tipo 1)









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Habitción Tipo 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m | 261 lx | 115 lx | 355 lx | 0.44 | 0.32 | WP1 |

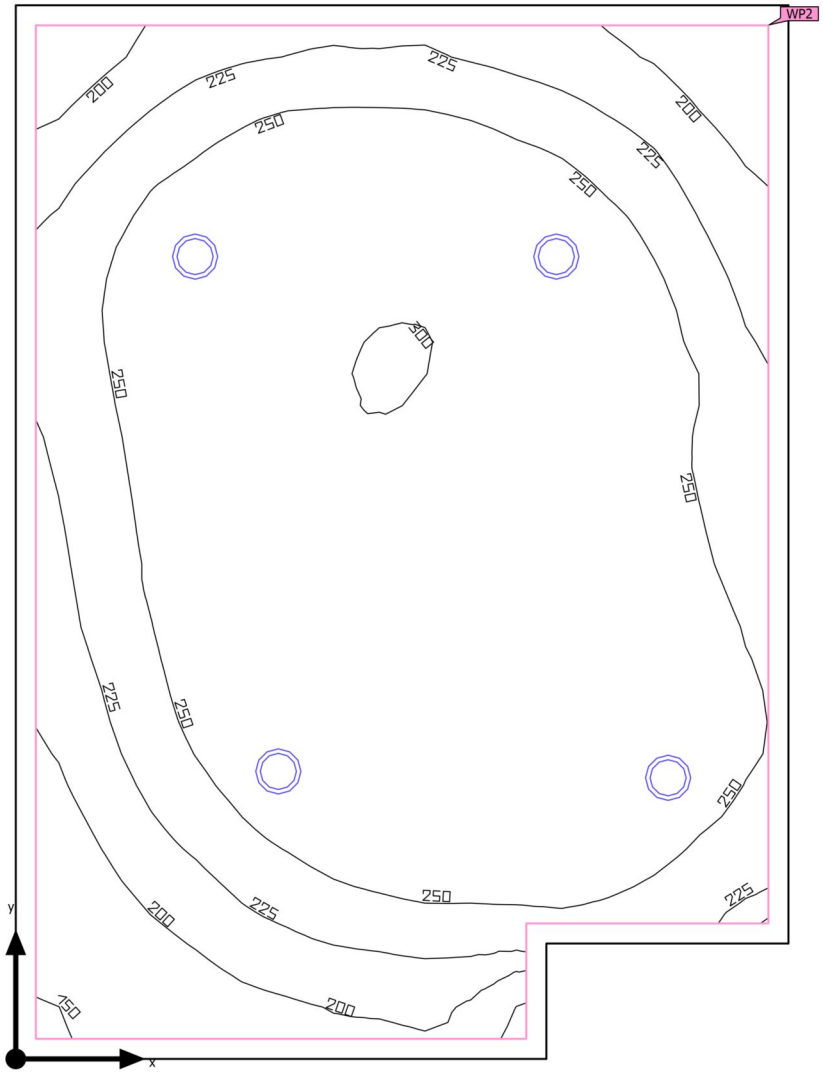
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Habitción Tipo 2 (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 19.52 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.000 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.100 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Habitción Tipo 2 (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 253 lx | WP2 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.54 | WP2 |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.24 W/m² | |
| | | 1.68 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

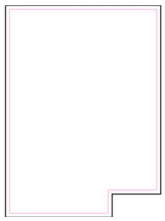
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Prilux | . | KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BL | 20.7 W | 2400 lm | 115.9 lm/W |

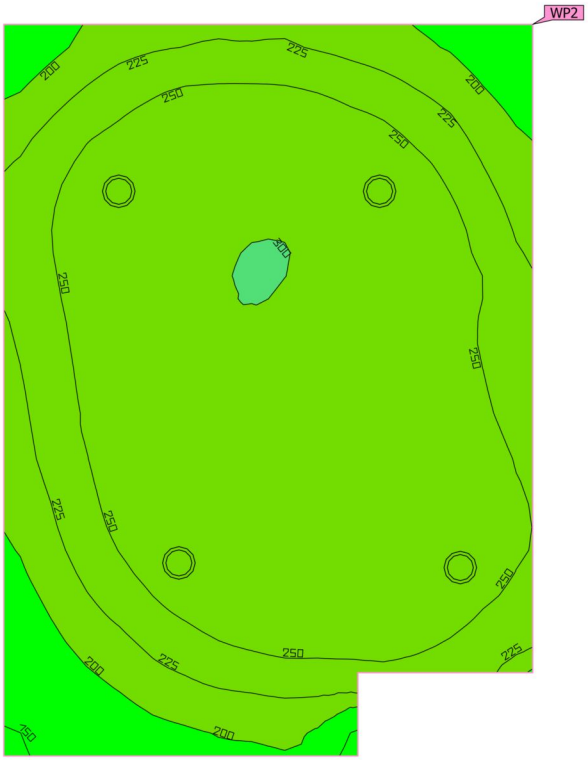
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Habitción Tipo 2 (Escena de luz 1)

# Plano útil (Habitción Tipo 2)









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Habitción Tipo 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m | 253 lx | 136 lx | 301 lx | 0.54 | 0.45 | WP2 |

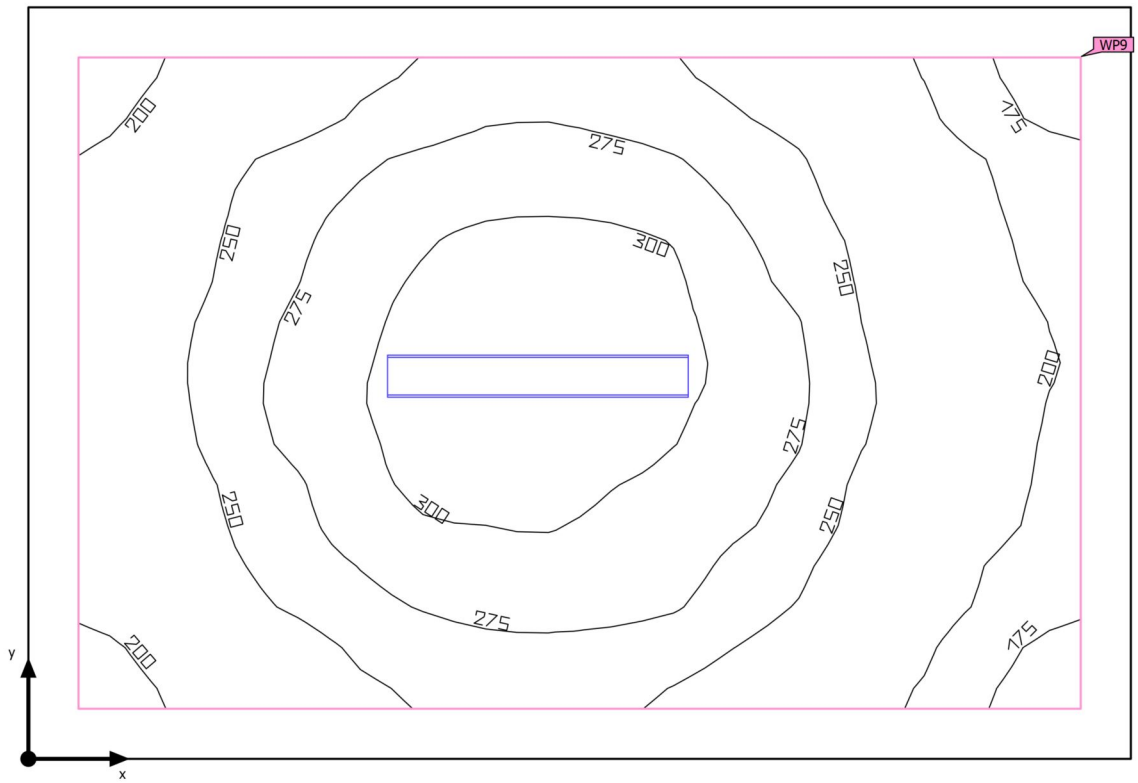
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Sala Técnica (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 3.30 m² | Altura interior del local | 2.500 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.500 m |
| | | Altura Plano útil | 0.850 m |
| Factor de degradación | 0.85 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.100 m |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Sala Técnica (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 253 lx | WP9 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.65 | WP9 |
| Área | Potencia específica de conexión | 6.06 W/m² | |
| | | 2.40 W/m²/100 lx | |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prilux | . | DACIL 840 20W 600MM IP65 | 20.0 W | 2412 lm | 120.6 lm/W |

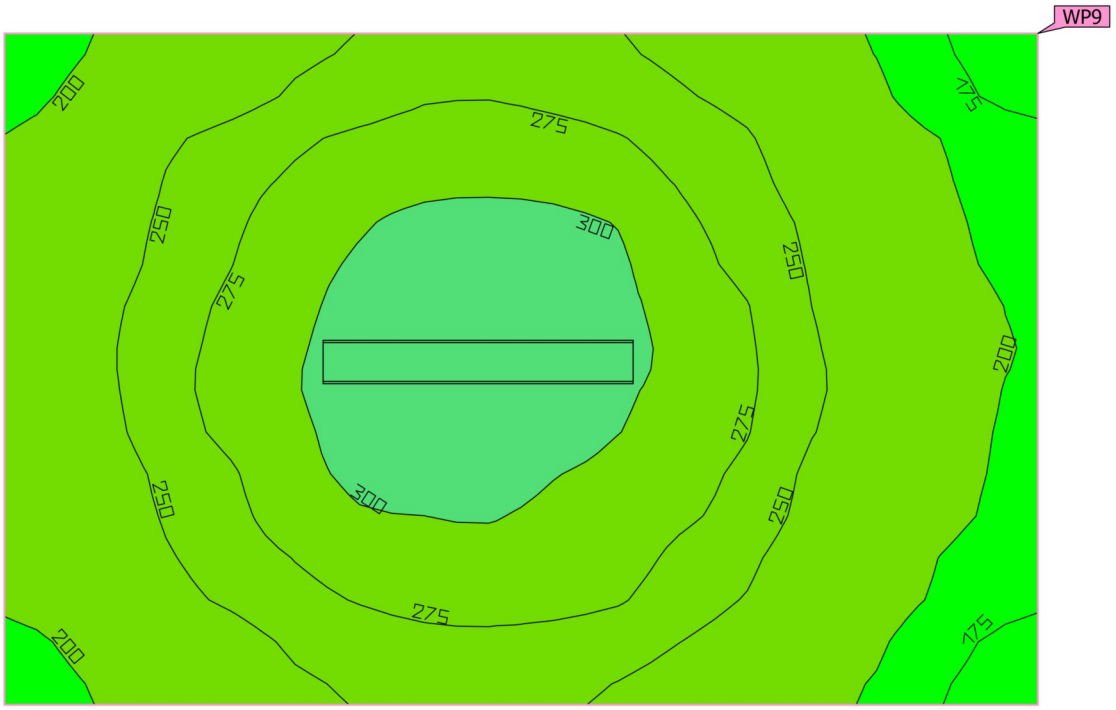
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ABNO
EST_PRO1224.29787684214
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Edificación 1 · Planta · Sala Técnica (Escena de luz 1)

# Plano útil (Sala Técnica)









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Sala Técnica)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.100 m | 253 lx | 164 lx | 317 lx | 0.65 | 0.52 | WP9 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

VISAT 2025/00011
08-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, an Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyeralleida.cat/cav/148a8ye-vee-ca2-udl-pmayy6mox

prilux.es

Condiciones de garantía

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## 3.5. Enllumenat d'emergència

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Proyecto de iluminación de emergencia

**Proyecto:**

Sin Nombre

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

**Catálogo Daisalux utilizado:**Catálogo España - 2024-02-19

## Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

**Cálculos realizados según norma *:** CTE

**Puntos de seguridad:** Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

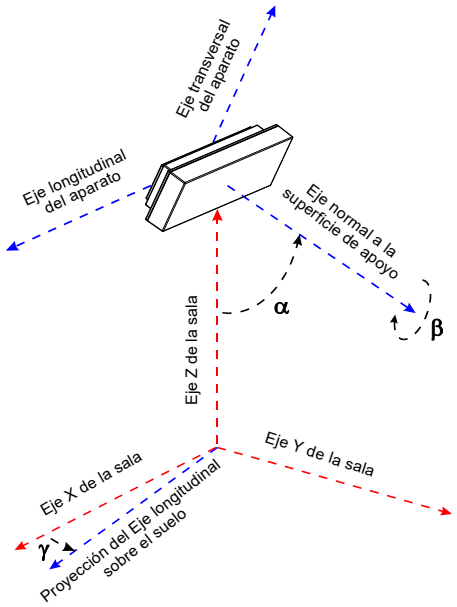
**Nota:** DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
**Proyecto :** Sin Nombre
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## Definición de ejes y ángulos




**γ :** Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

**α :** Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

**β :** Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# Alberg

**Plano de situación de luminarias** 1
**Situación de luminarias** 2
**Iluminación antipánico** 3
**Recorridos de evacuación** 4
**Puntos de seguridad y cuadros eléctricos** 5
**Lista de productos** 6

**Factor de mantenimiento:** 1.000

**Resolución del cálculo:** 0.33 m.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

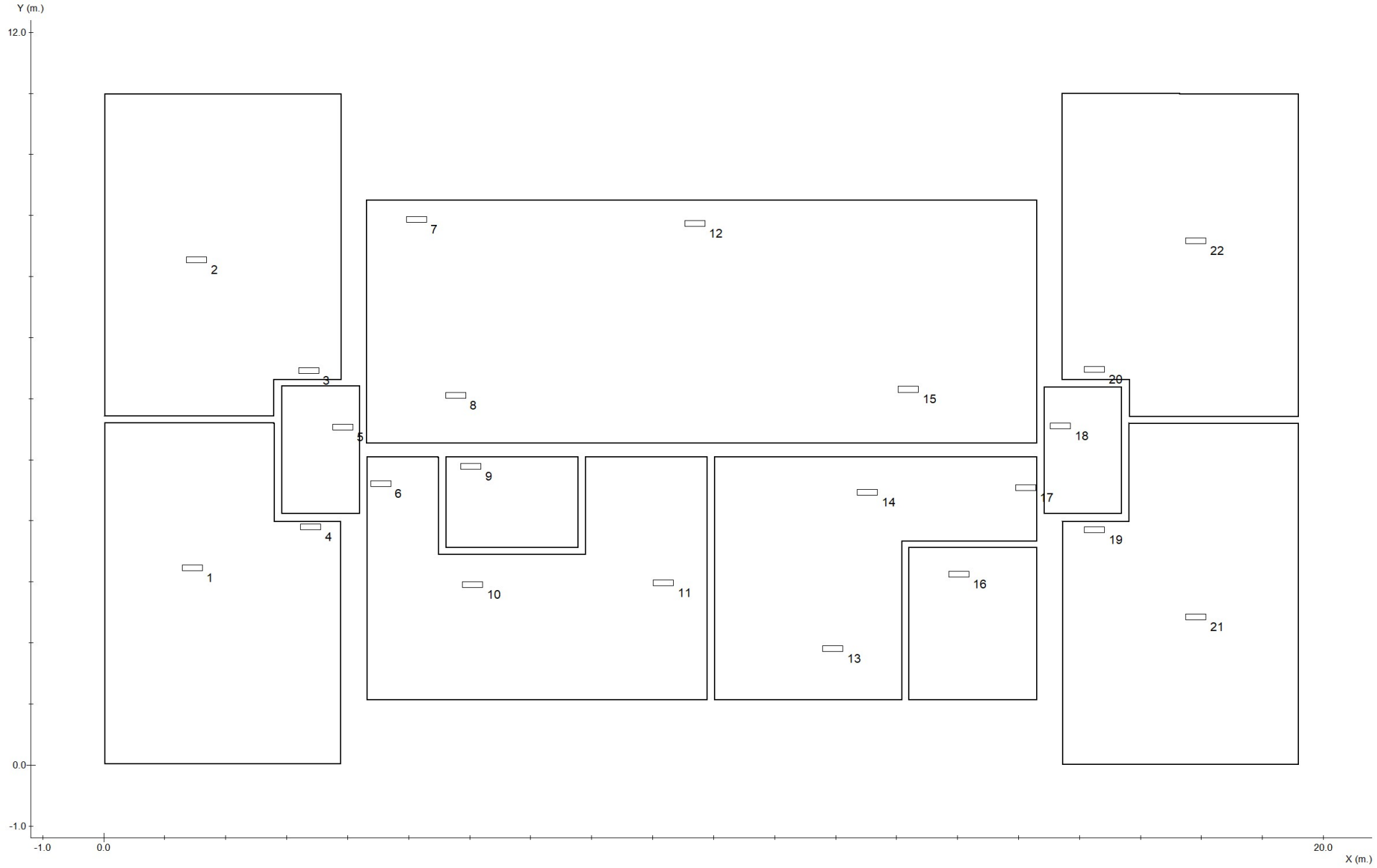
**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

# Plano de situación de luminarias





VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida



https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

# Situación de luminarias 2

| Nº | Referencia | Coordenadas | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m. | | | ° | | |
| | | x | y | h | γ | α | β |
| 1 | NOVA LD N5 | 1.45 | 3.23 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | NOVA LD N5 | 1.52 | 8.28 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | NOVA LD N5 | 3.36 | 6.46 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | NOVA LD N5 | 3.39 | 3.90 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | NOVA LD N5 | 3.92 | 5.53 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | NOVA LD N5 | 4.54 | 4.61 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | NOVA LD N5 | 5.13 | 8.94 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | NOVA LD N5 | 5.77 | 6.05 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | NOVA LD N5 | 6.02 | 4.89 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | NOVA LD N5 | 6.05 | 2.95 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | NOVA LD N5 | 9.18 | 2.98 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | NOVA LD N5 | 9.69 | 8.87 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | NOVA LD N5 | 11.96 | 1.91 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | NOVA LD N5 | 12.52 | 4.47 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | NOVA LD N5 | 13.19 | 6.15 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | NOVA LD N5 | 14.02 | 3.13 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | NOVA LD N5 | 15.12 | 4.54 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | NOVA LD N5 | 15.69 | 5.55 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |

| Nº | Referencia | Coordenadas | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m. | | | ° | | |
| | | x | y | h | γ | α | β |
| 19 | NOVA LD N5 | 16.24 | 3.85 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | NOVA LD N5 | 16.24 | 6.48 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | NOVA LD N5 | 17.91 | 2.43 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | NOVA LD N5 | 17.91 | 8.58 | 2.50 | 0 | 0 | 0 |

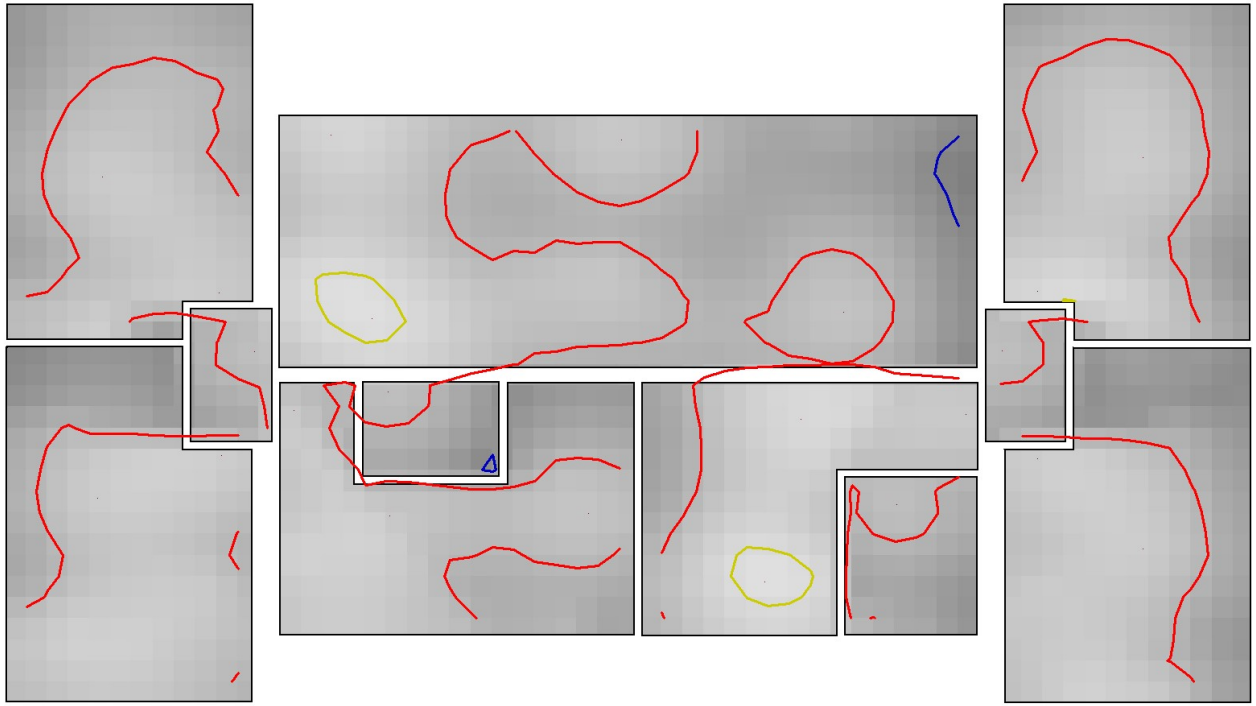
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



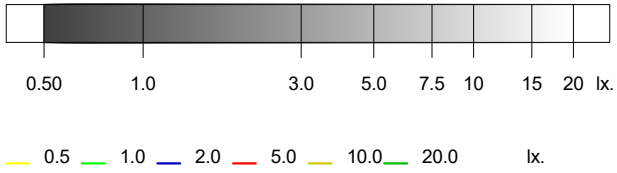
**Proyecto :** Sin Nombre

**Plano :** Alberg

## Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:







| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniformidad: | 40.00 mx/mn. | 5.96 mx/mn |
| Superficie cubierta: | con 0.50 lx. o más | 100.0 % de 166.9 m² |
| Iluminación media: | ---- | 5.59 lx |

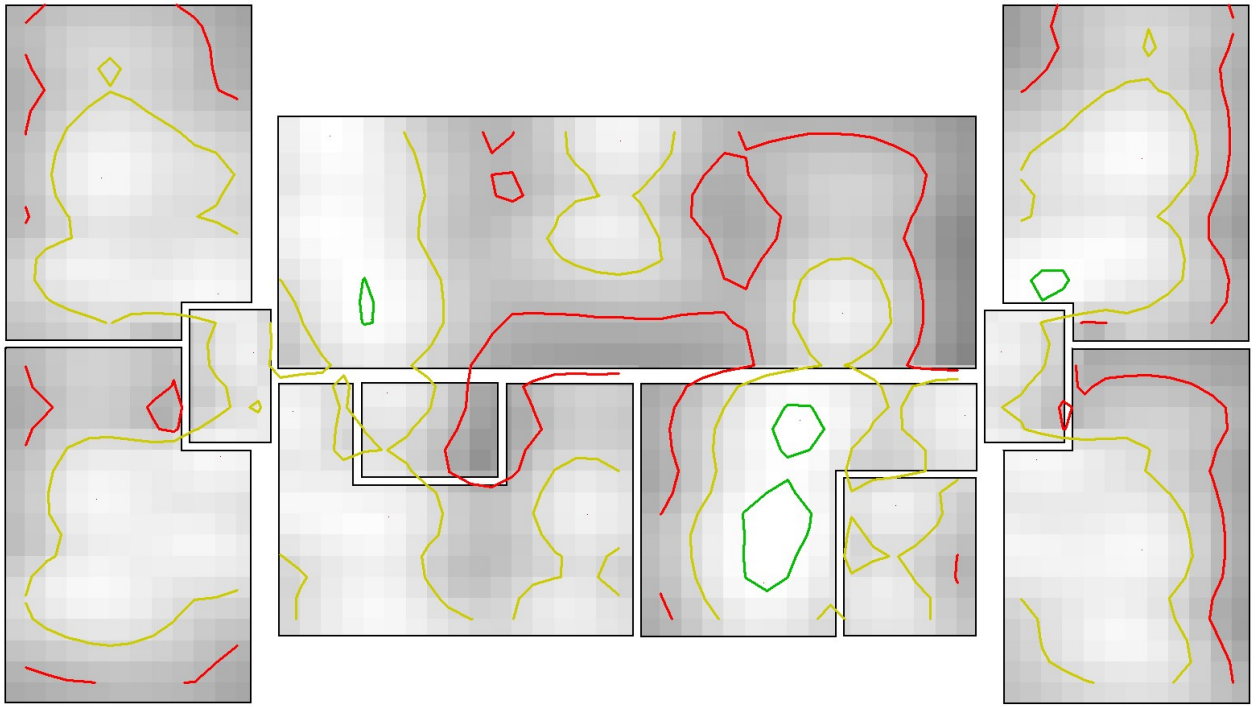
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



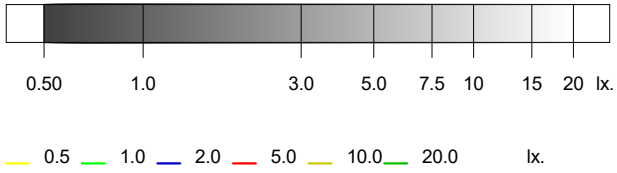
**Proyecto :** Sin Nombre

**Plano :** Alberg

## Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:







| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniformidad: | 40.00 mx/mn. | 9.15 mx/mn |
| Superficie cubierta: | con 0.50 lx. o más | 100.0 % de 166.9 m² |
| Iluminación media: | ---- | 10.09 lx |

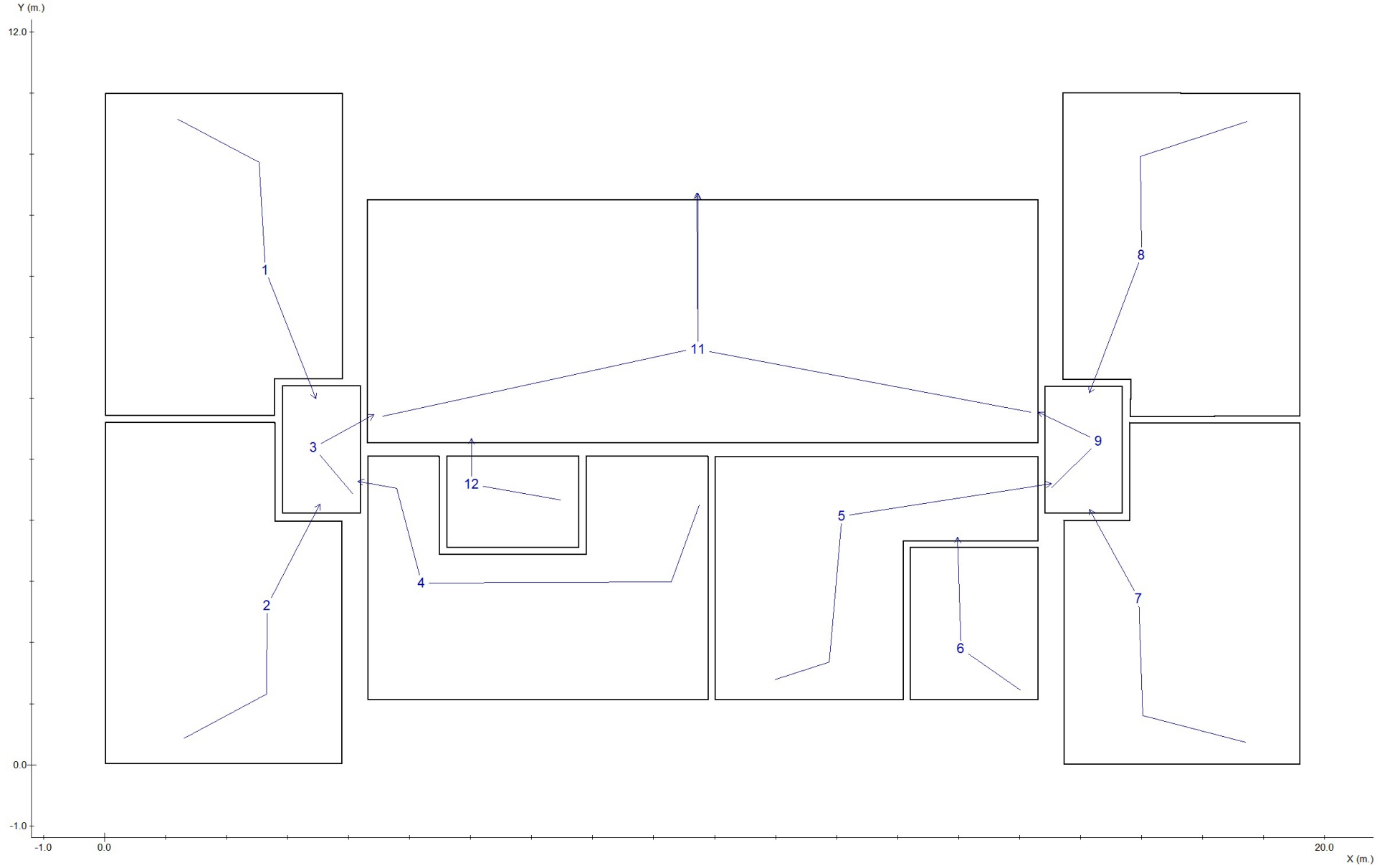
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida



**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg



VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

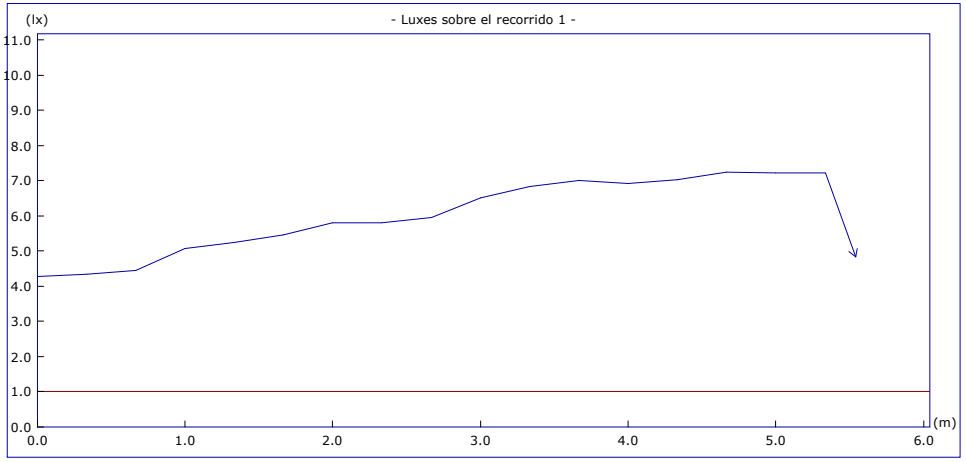


**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

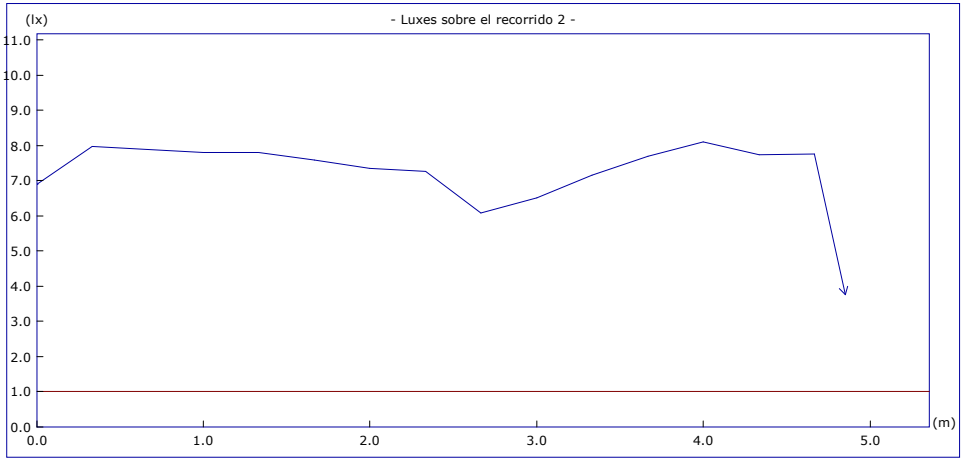
## Recorrido 1




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 1.69 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 4.28 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 7.25 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

## Recorrido 2




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.15 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 3.76 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 8.10 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

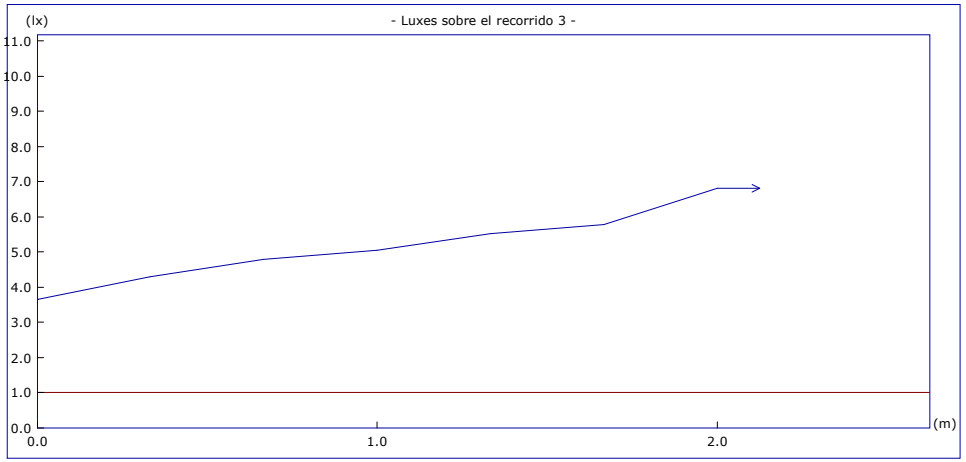


**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

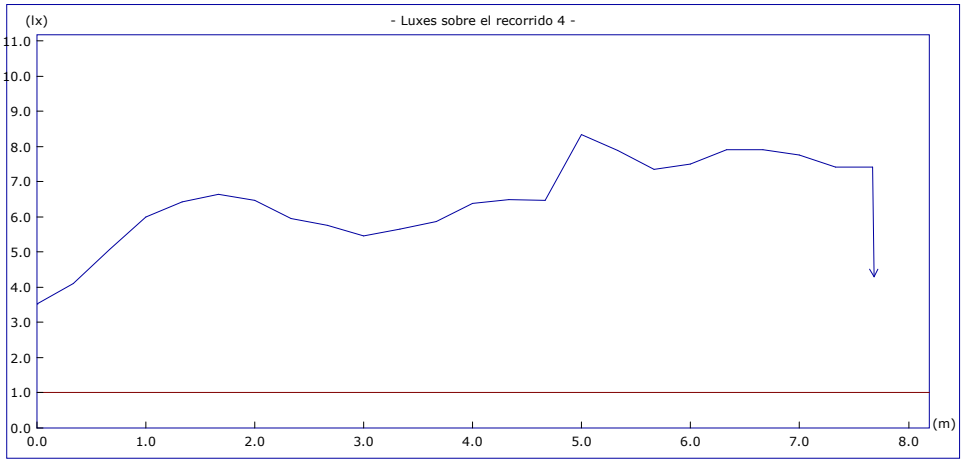
## Recorrido 3




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 1.87 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 3.65 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 6.81 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

## Recorrido 4




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.37 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 3.52 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 8.34 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

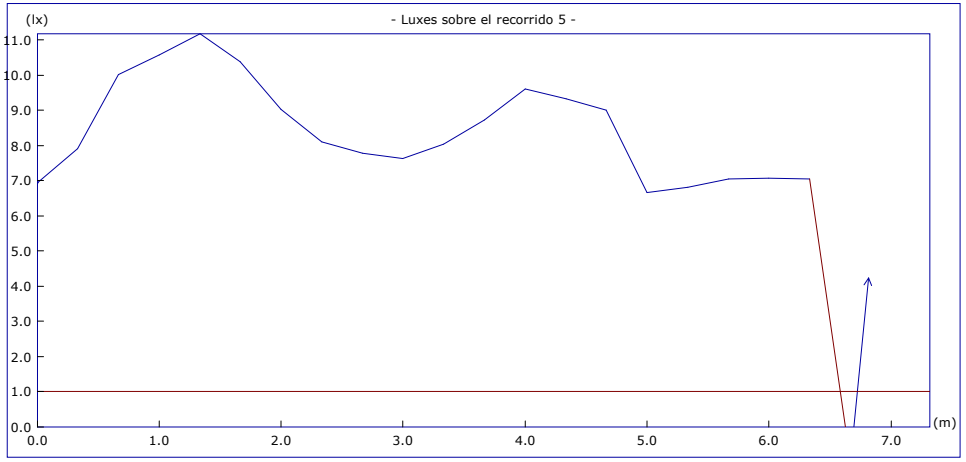


**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

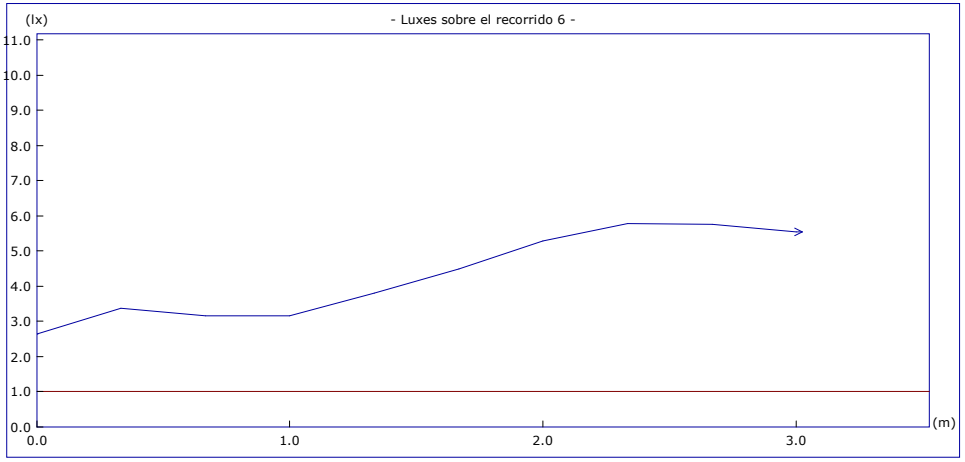
## Recorrido 5




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.65 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 4.22 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 11.19 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

## Recorrido 6




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.19 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 2.64 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 5.77 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

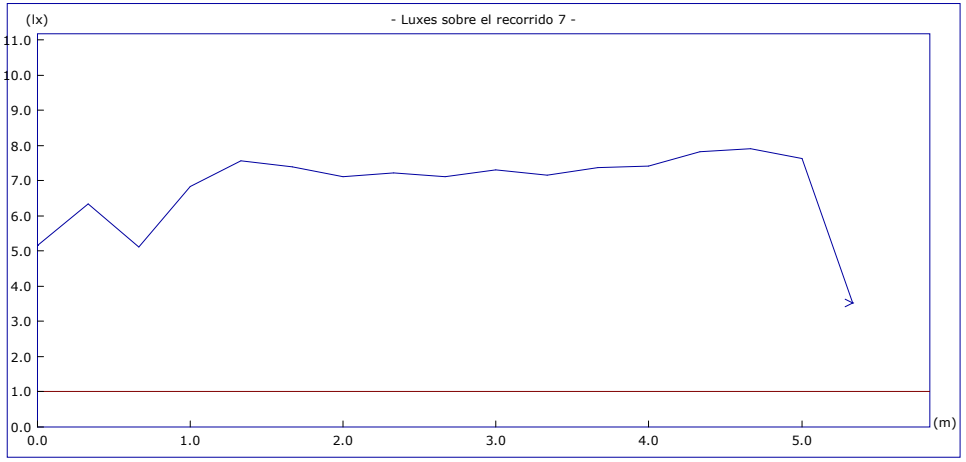


**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

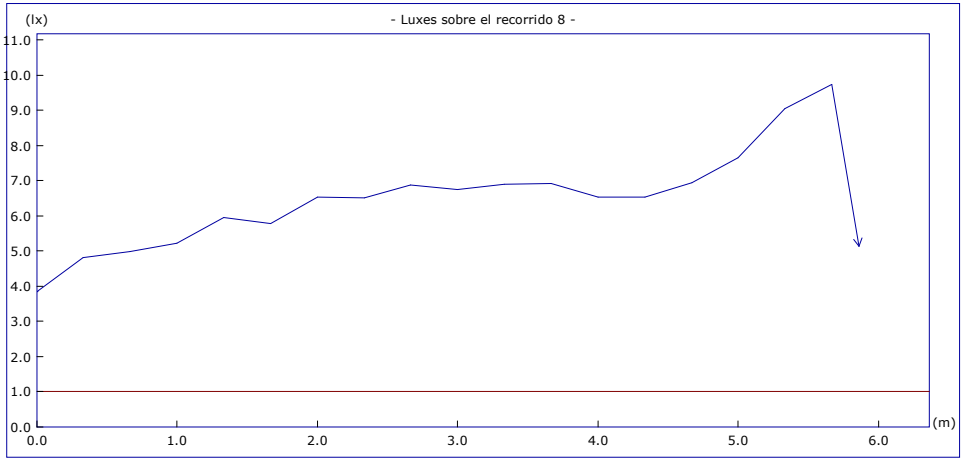
## Recorrido 7




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.25 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 3.51 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 7.91 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

## Recorrido 8




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.53 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 3.84 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 9.73 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

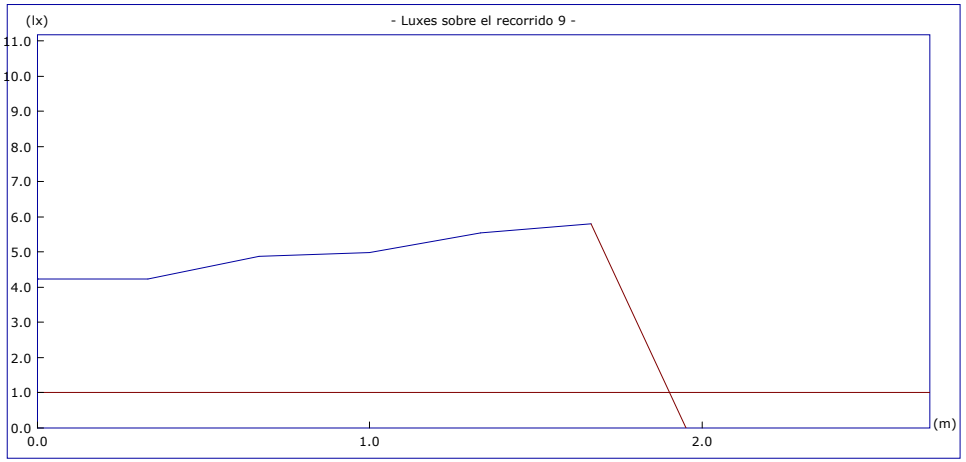


**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

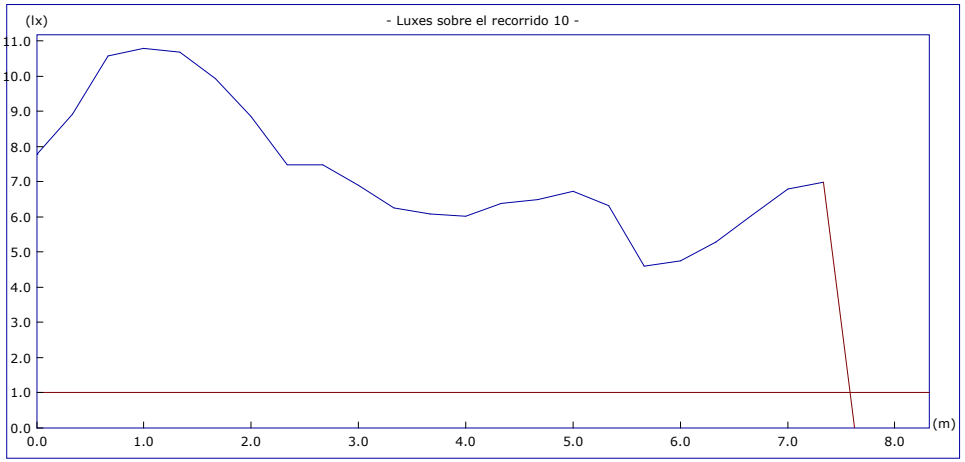
## Recorrido 9




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 1.38 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 4.22 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 5.81 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

## Recorrido 10




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.35 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 4.60 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 10.80 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

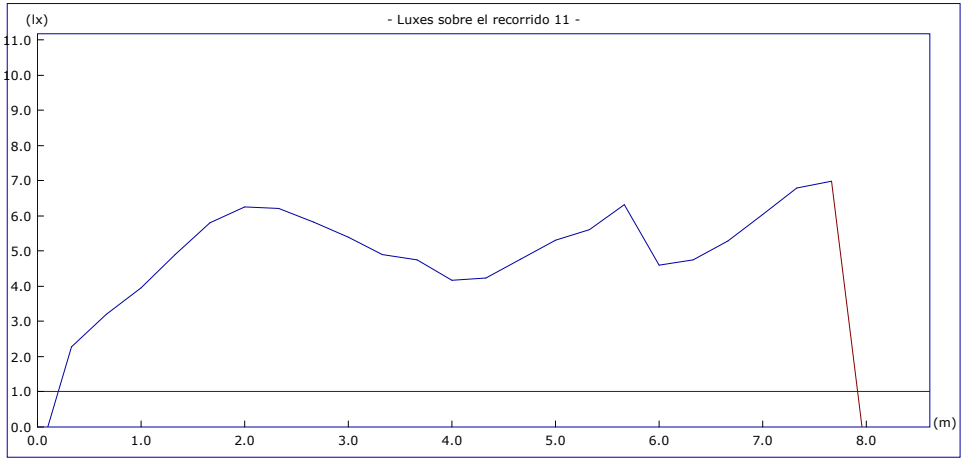


**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

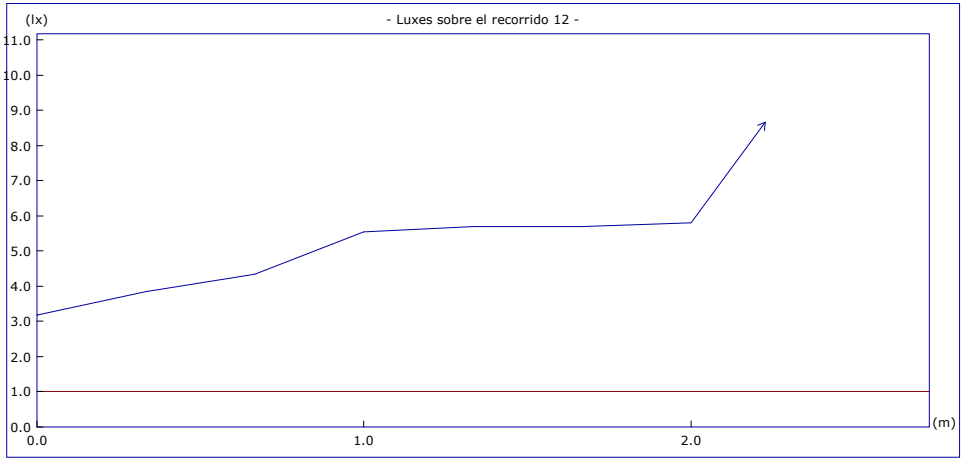
## Recorrido 11




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 3.06 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 2.28 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 6.98 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

## Recorrido 12




| | Objetivos | Resultados |
|---|---|---|
| Uniform. en recorrido: | 40.00 mx/mn | 2.74 mx/mn |
| lx. mínimos: | 1.00 lx. | 3.17 lx. |
| lx. máximos: | ---- | 8.67 lx. |
| Longitud cubierta: | con 1.00 lx. o más | 100.0 % |

Altura del plano de medida: 0.00 m.

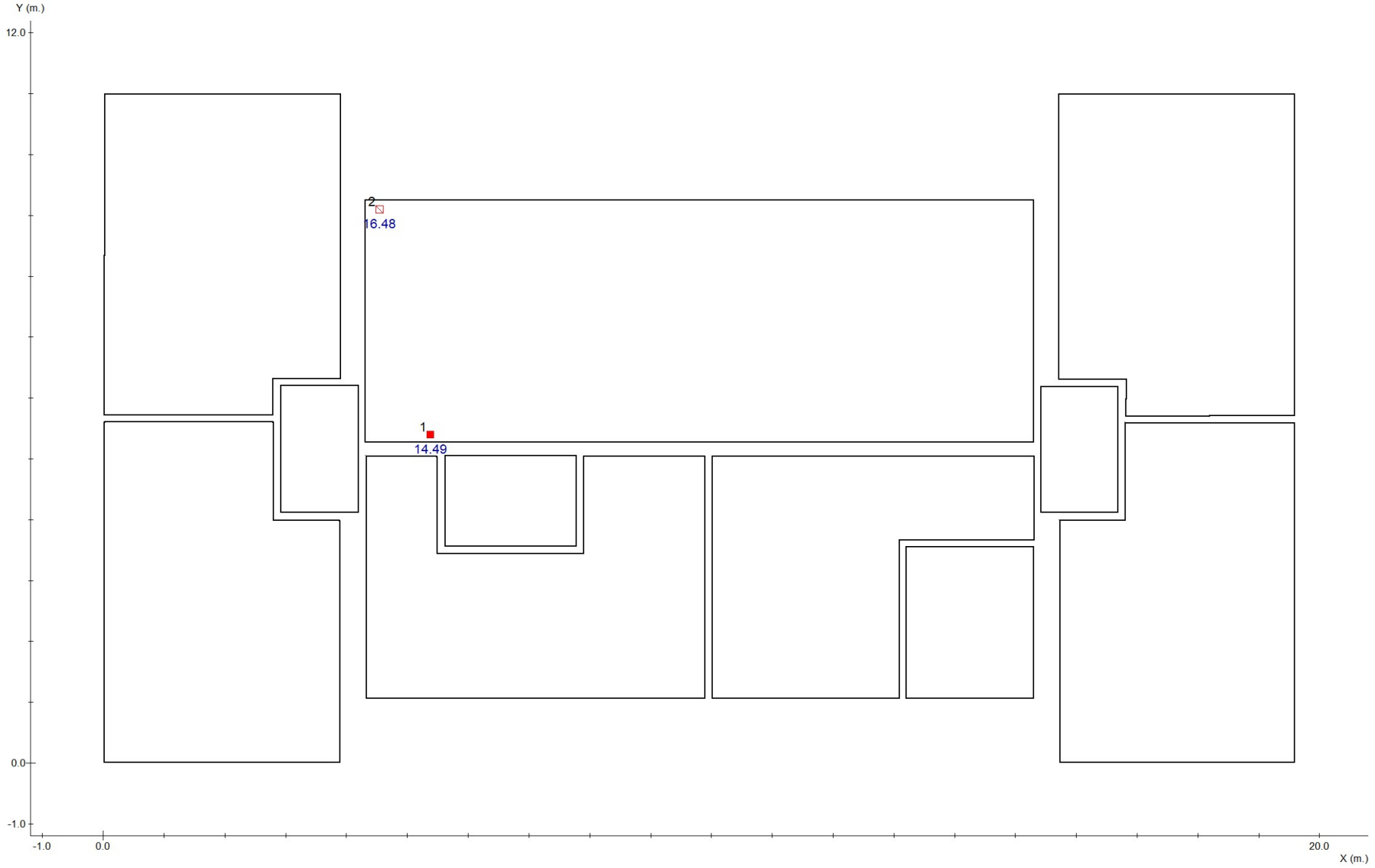
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida



**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg



VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida



**Proyecto :** Sin Nombre

https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**Plano :** Alberg

| Nº | Coordenadas | | | | Objetivo | Resultado |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m. | | º | lx | lx |
| | x | y | h | γ | | |
| 1 | 5.38 | 5.40 | 1.20 | - | 5.00 | 14.49 (H) |
| 2 | 4.54 | 9.10 | 1.20 | - | 5.00 | 16.48 (H) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**Proyecto :** Sin Nombre

**Plano :** Alberg

| Cantidad | Referencia | | Precio (€) |
|---|---|---|---|
| 22 | NOVA LD N5 | | 1480.16 |
| | | Precio Total (PVP) | 1480.16 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



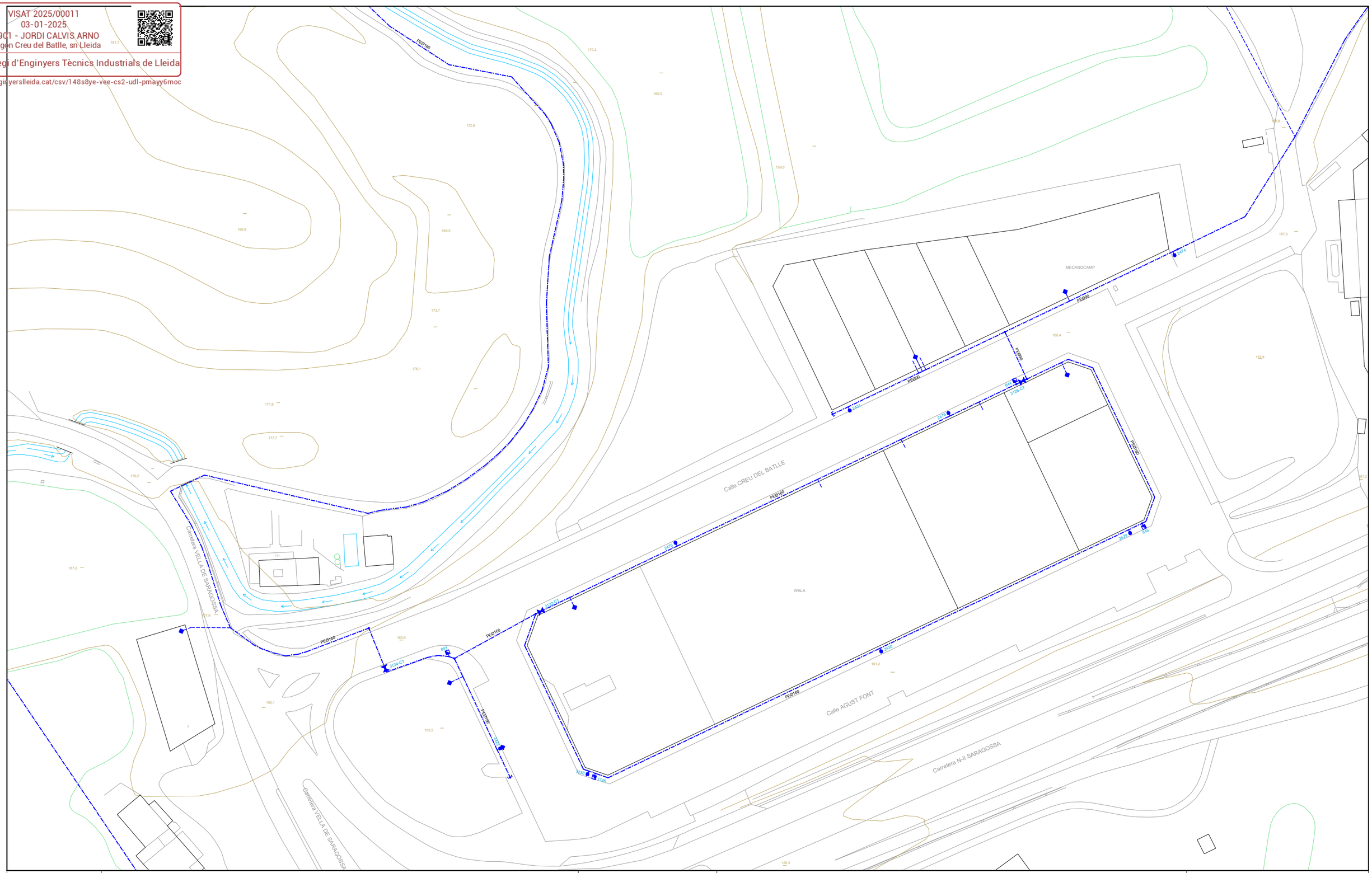
| | | página nº |
|---|---|---|
| Catálogo DAISALUX | | 1 |
| Objetivos lumínicos | | 1 |
| Definición de ejes y ángulos | | 2 |
| Plano | Alberg | |
| | Plano de situación de luminarias | 4 |
| | Situación de luminarias | 5 |
| | Iluminación antipánico | 6 |
| | Iluminación en recorridos de evacuación | 8 |
| | Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 15 |
| | Lista de productos usados en el plano | 17 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

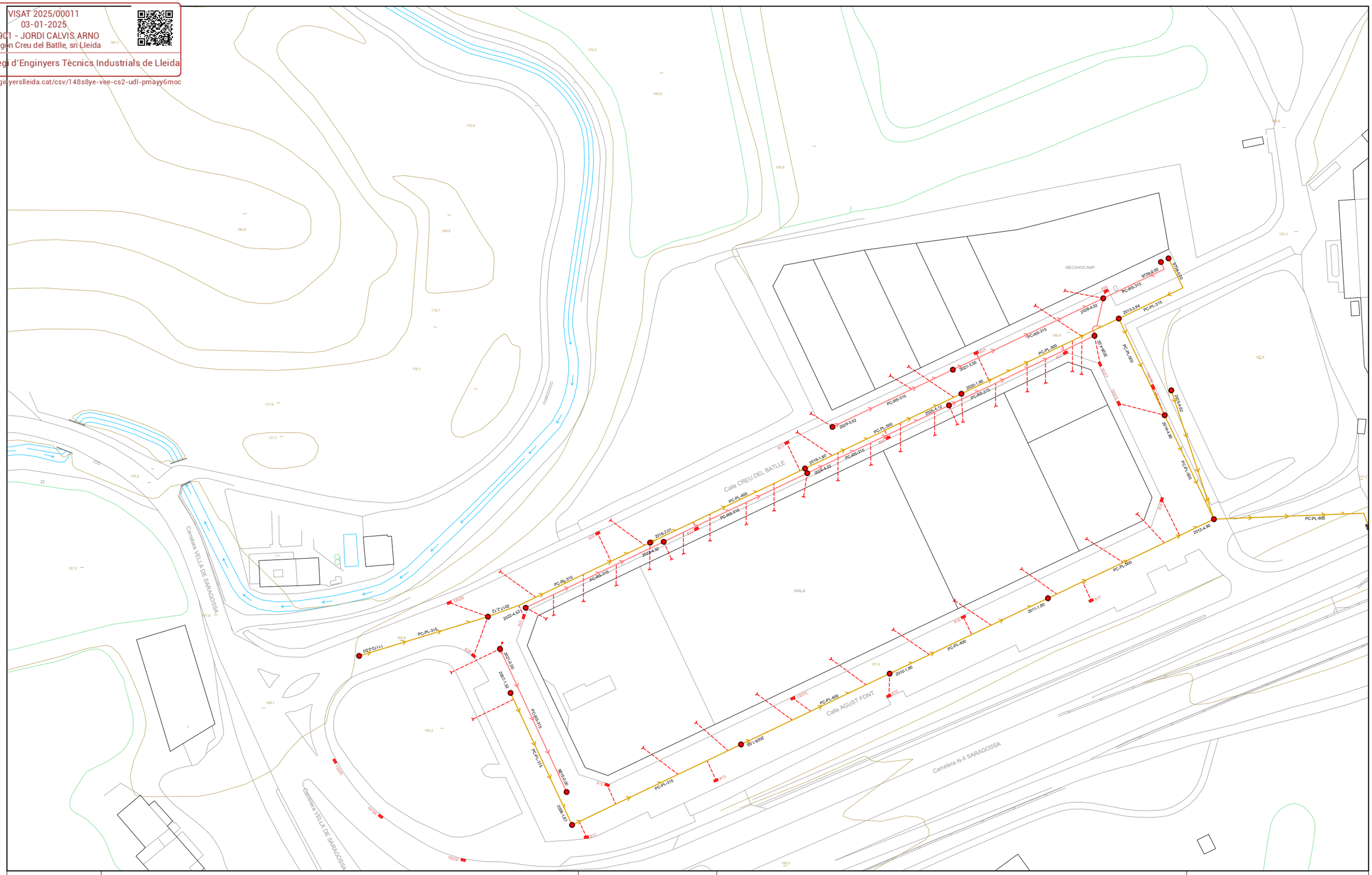


## 3.6. Plànols d'aigua sanitària i clavegueram

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




NORD

LLEGENDA SANEJAMENT

| | |
|---|---|
| XX-XX-XXX ETIQUETES | NUS |
| CONDUCTE UNITARI | SOBREEIXIDOR |
| CONDUCTE RESIDUALS | ARQUETA |
| CONDUCTE PLUVIALS | EMBORNAL LINEAL |
| SÈQUIES | BOMBA |
| RIU NOGUEROLA | |
| ESCOMESA CLAVEGUERAM | |
| POU | |
| EMBORNAL | |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTE:
SERVEIS AFECTATS
AL CARRER CREU DEL BATLLE

PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM

aigües de lleida

ESCALA: 1/1000

NUM.: 02

REVISAT: NOVEMBRE 2024

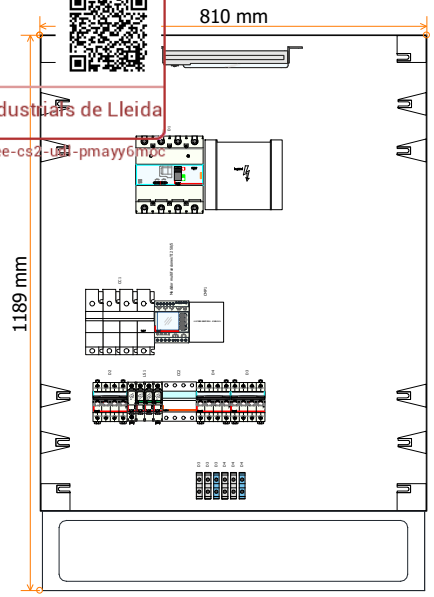
aqualia

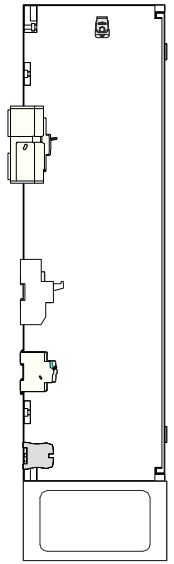
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

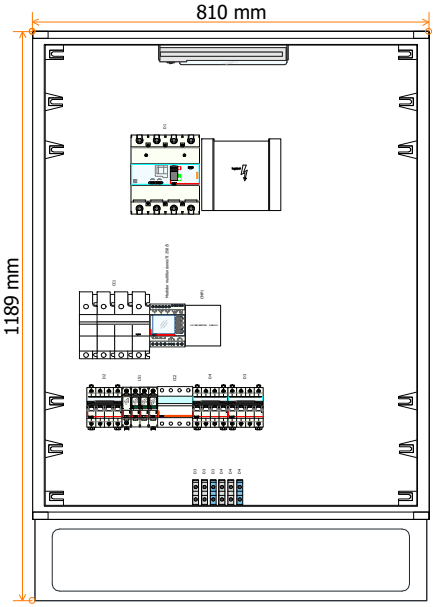


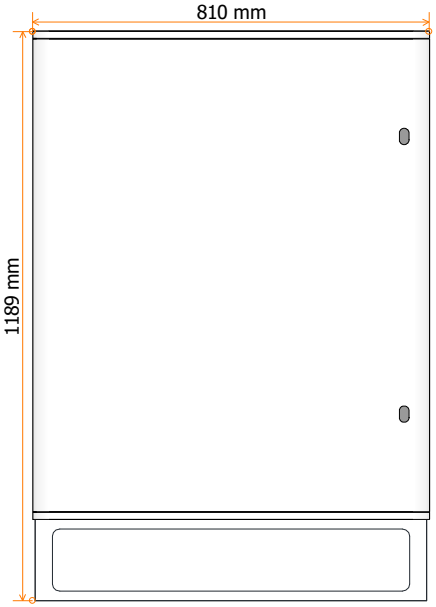
## 3.7. Quadres elèctrics

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-[illegible]-pmayy6m





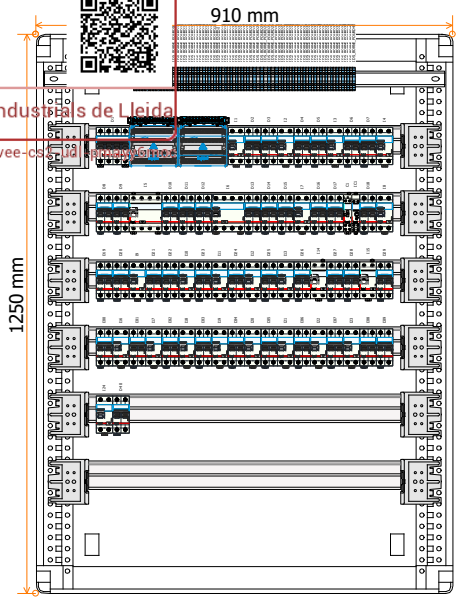



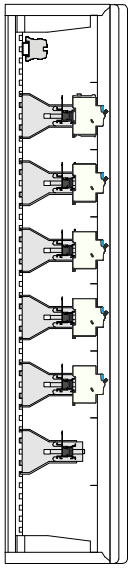

# ET-00326558 EDIFICI ALBERGS LLEIDA

## 01. QUADRE GENERAL

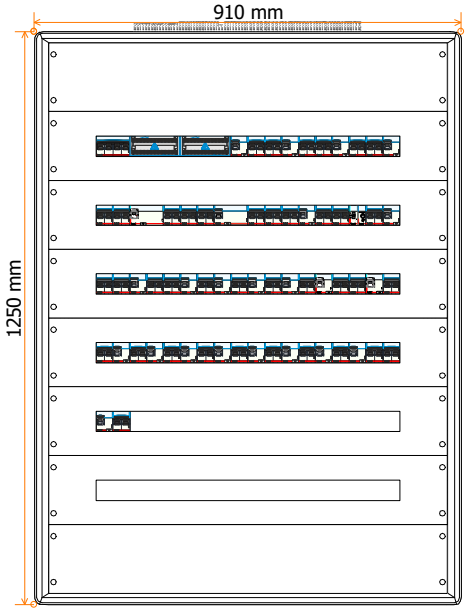
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nª de proyecto: | | C | | F | |
| Nº de plano: | | B | | E | |
| | | A | | D | |
| Fecha : | | Dibujado por : | | Nº de hoja : | 1 / 2 |

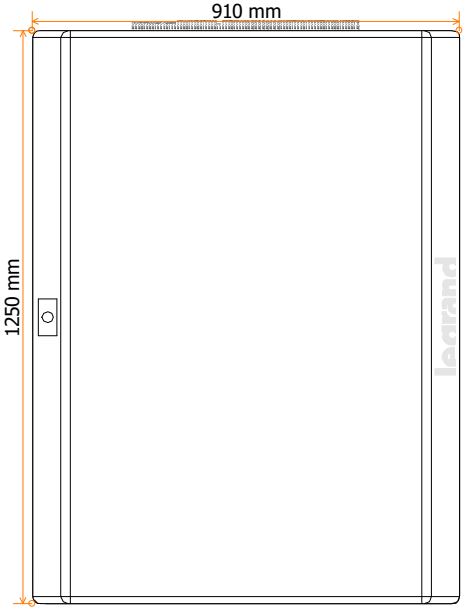
VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs












# ET-00326558 EDIFICI ALBERGS LLEIDA

## 02. SQ EDIFICI (2 uds.)

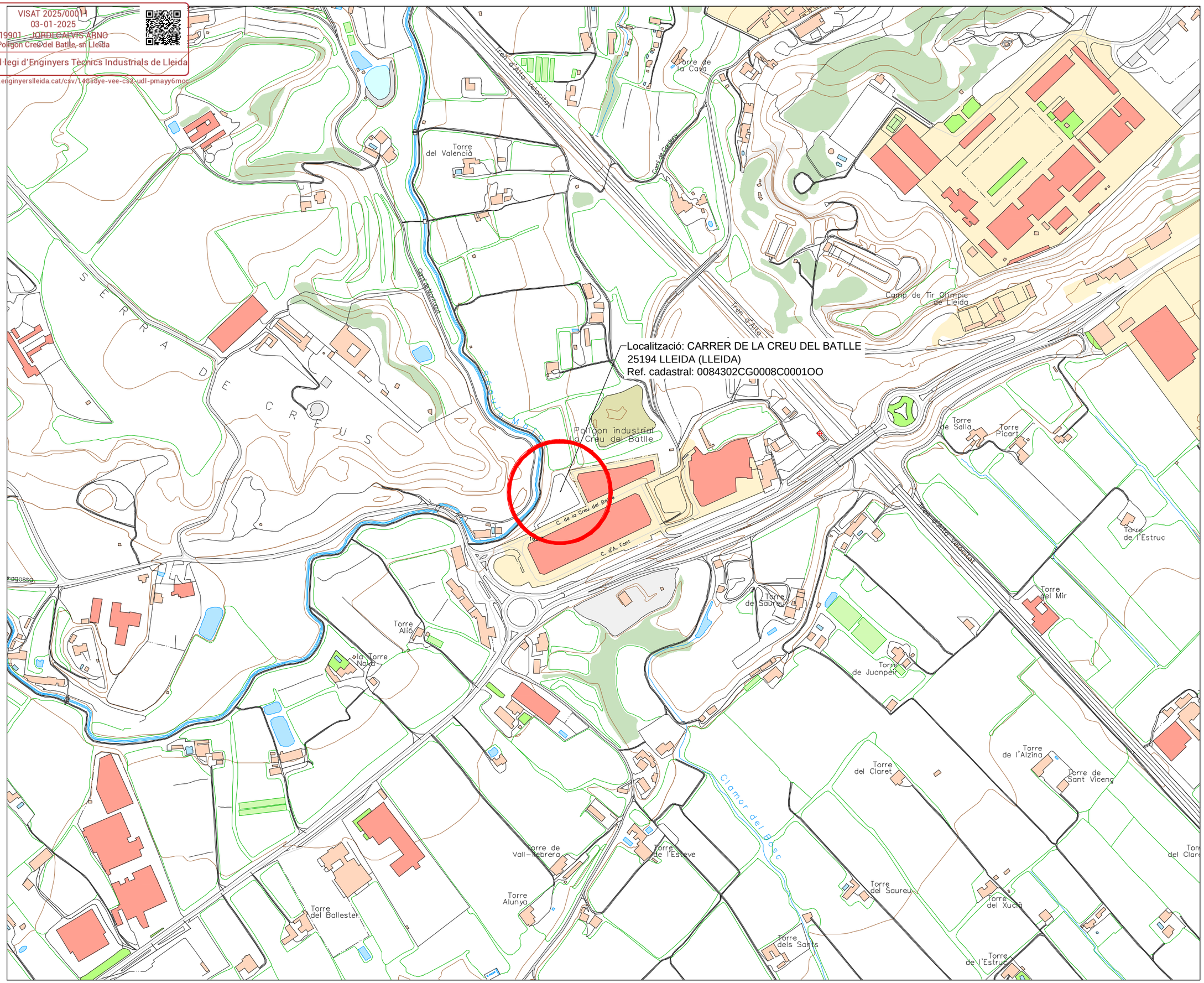
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nª de proyecto: | | C | | F | |
| Nº de plano: | | B | | E | |
| | | A | | D | |
| Fecha : | | Dibujado por : | | Nº de hoja : | 2 / 2 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# III. PLÀNOLS

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 JORDI CALVÍS ARNÓ
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL SITUACIÓ

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
01

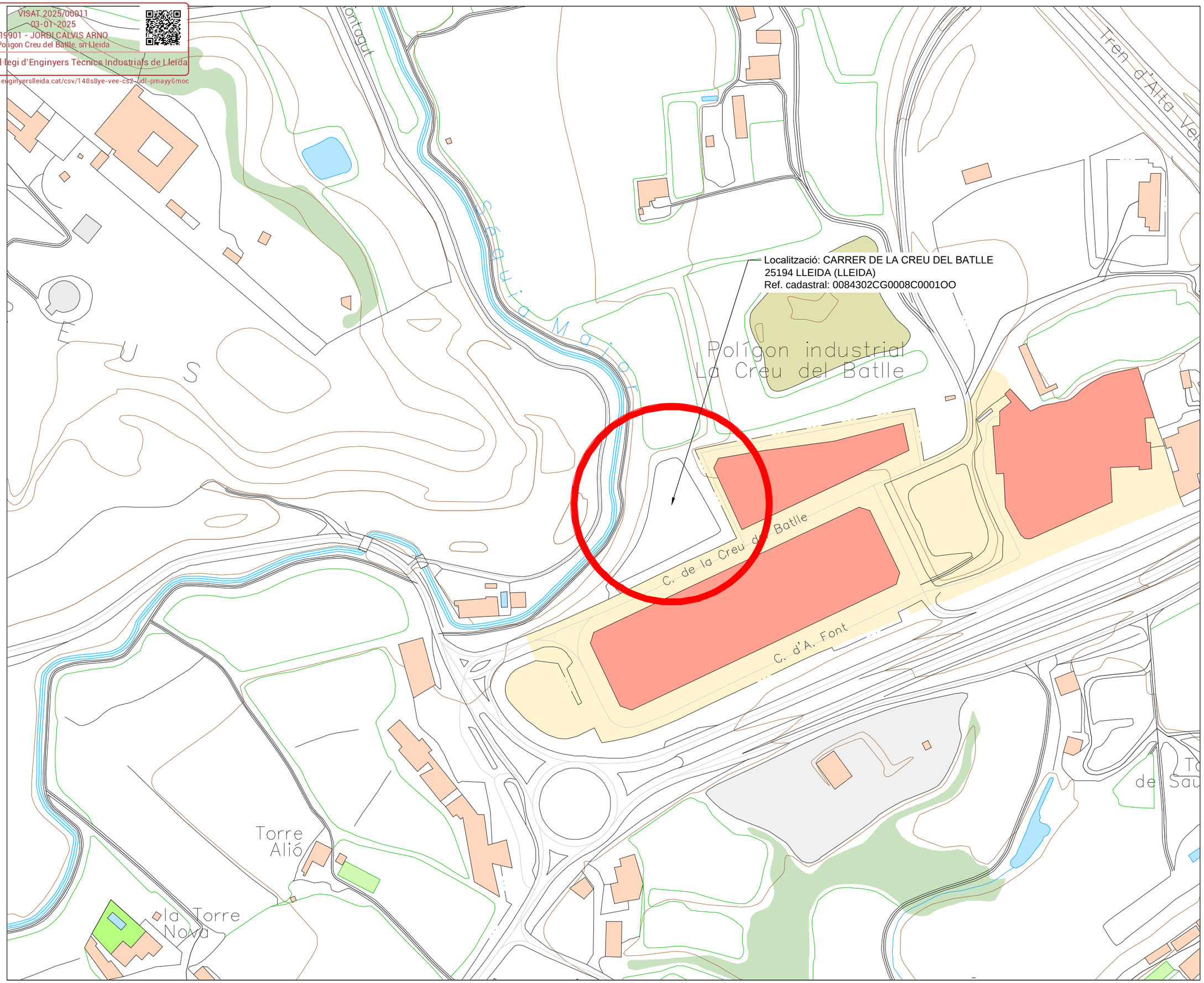
Full 01 de 48

Escala
1/5000

N

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-jdl-pmayy6moc




LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
PLÀNOL
EMPLAÇAMENT

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
01

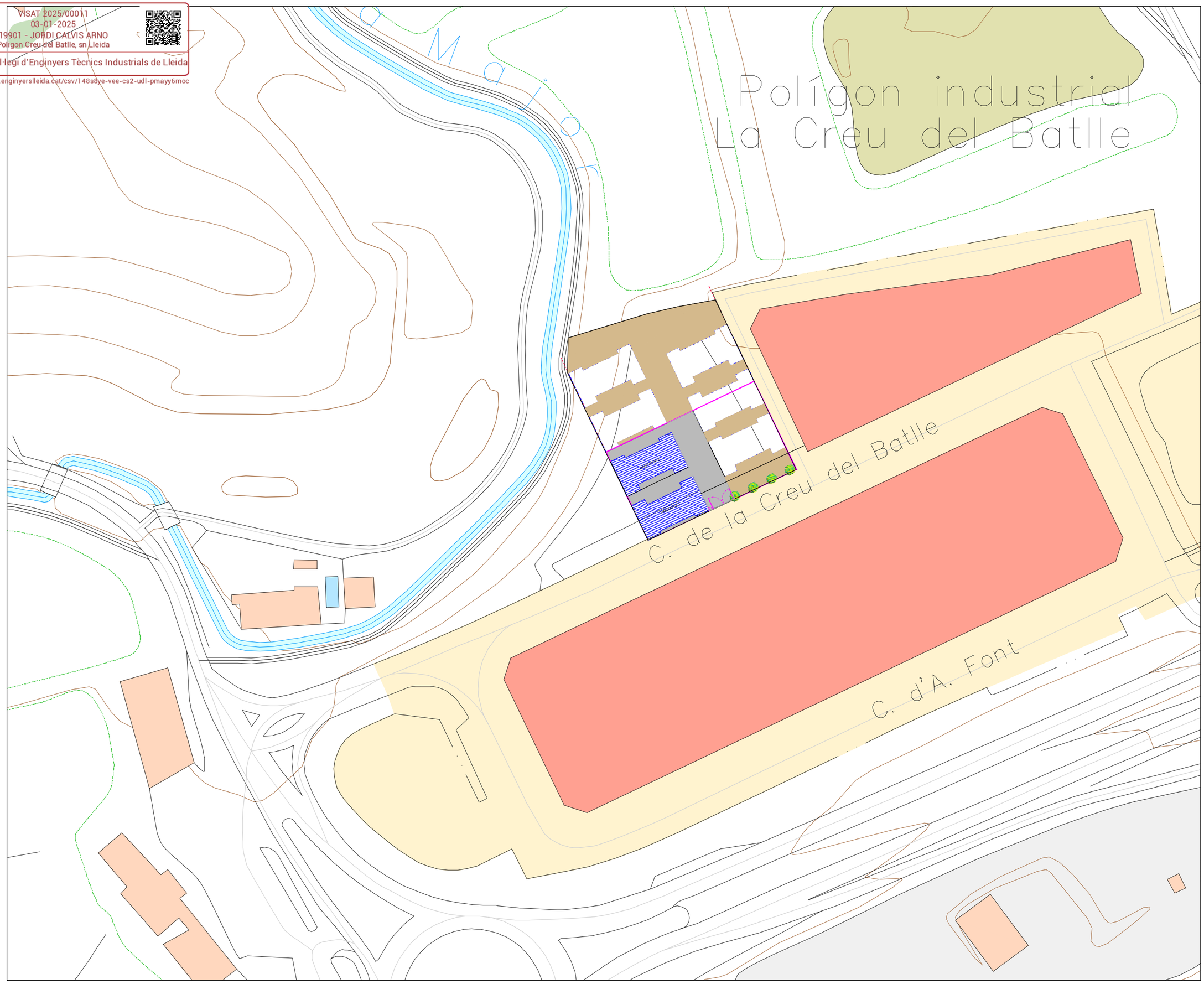
Full 01 de 48

Escala
1/2000

N

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc




LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL D'ARQUITECTURA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
03

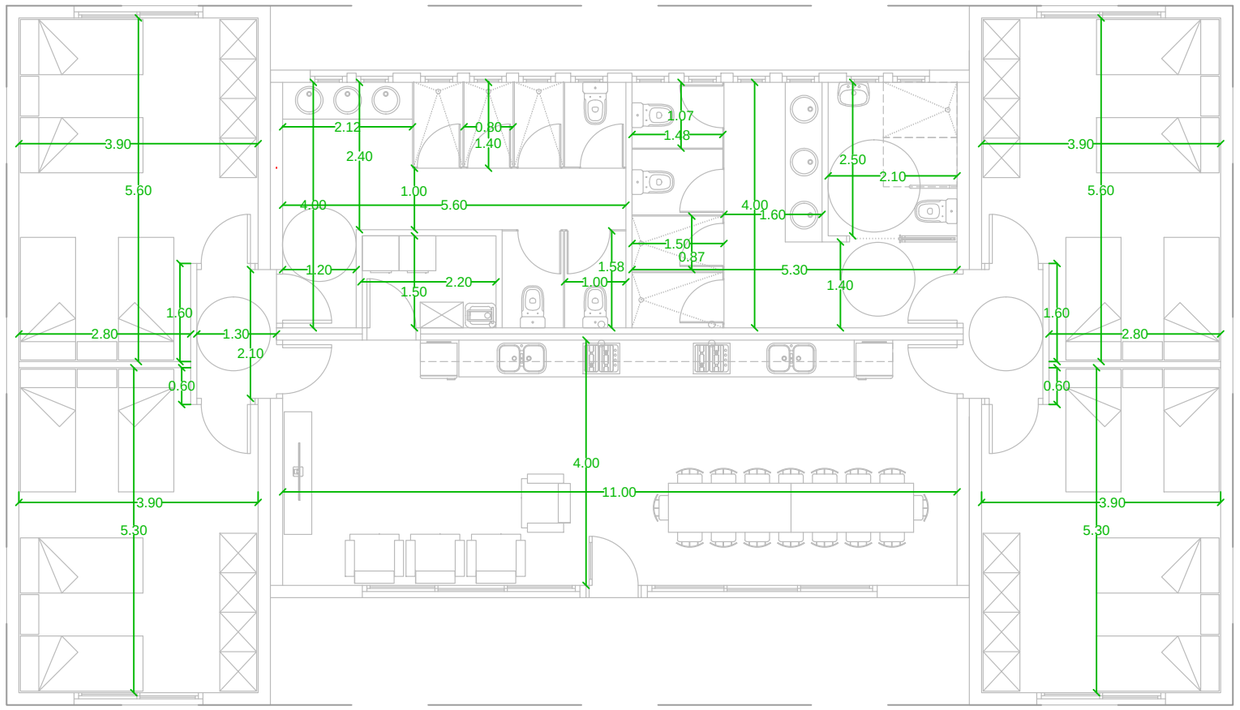
Full 03 de 48

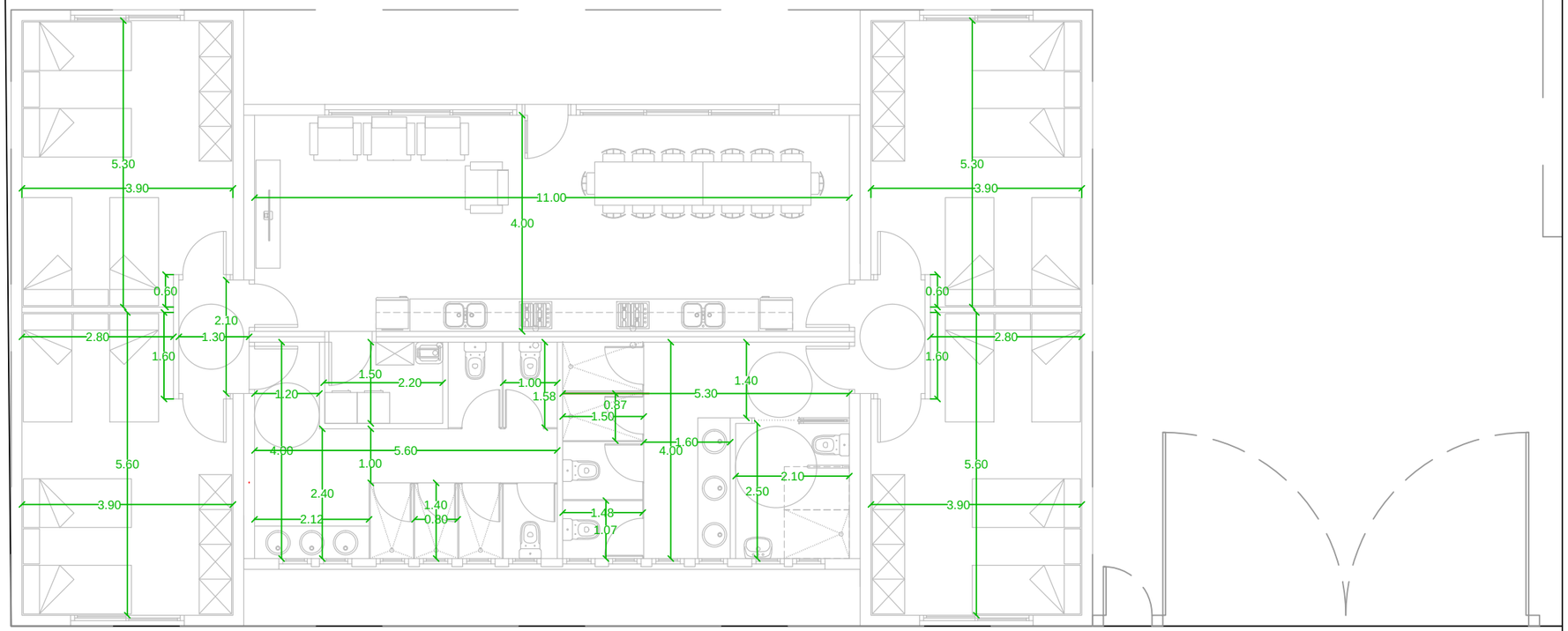
Escala
1:1000

N

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL D'ARQUITECTURA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

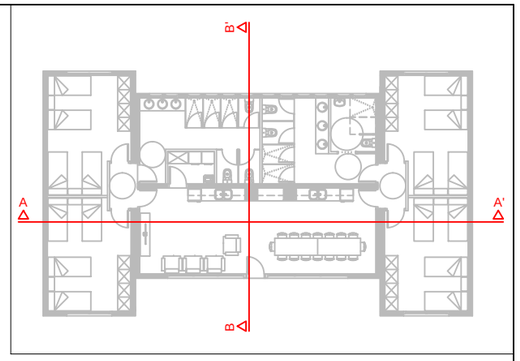
Núm. plànol
04

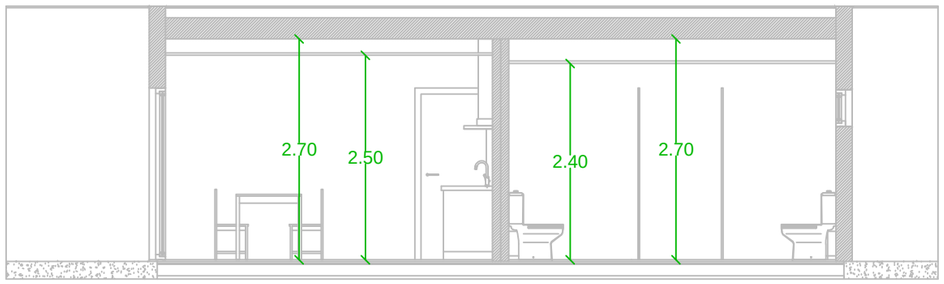
Full 04 de 48

Escala
1:100

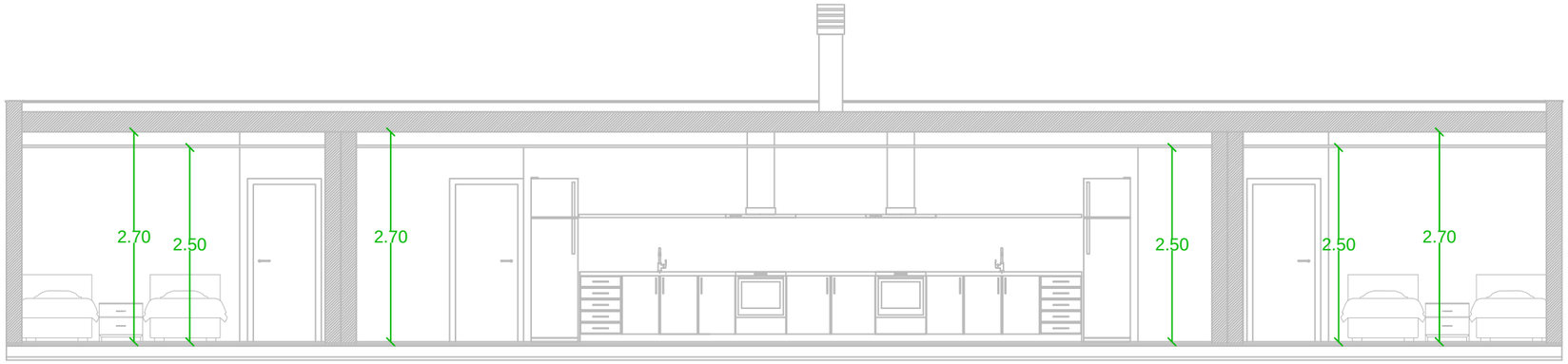
La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




SECCIÓ TRANSVERSAL B-B'




SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL SECCIÓ

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
05

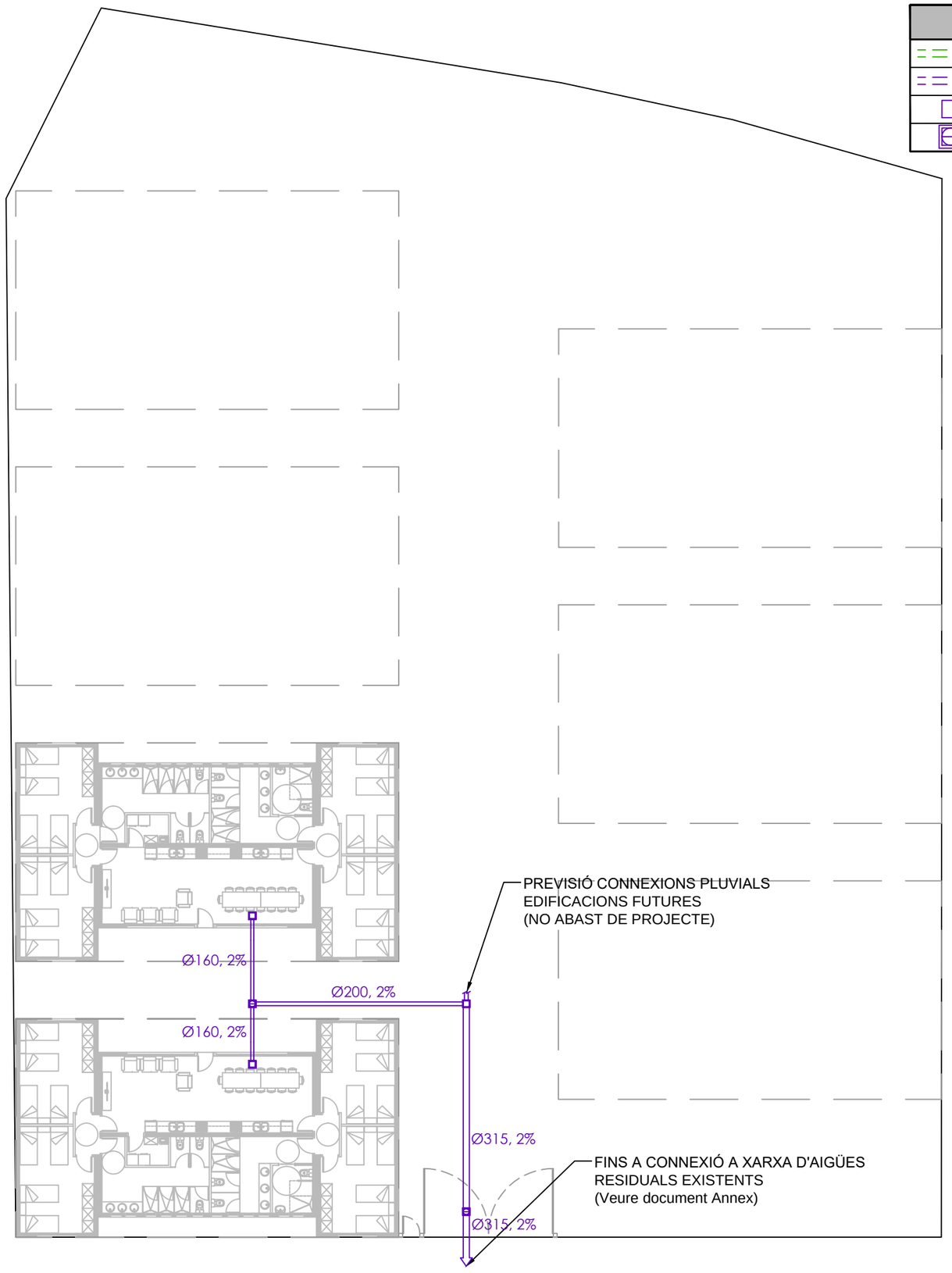
Full 05 de 48

Escala
1:75

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

| LLEGENDA SANEJAMENT RESIDUAL | |
|---|---|
| | Colector Sanejament Residuals ( x Cambra aire) |
| | Colector Sanejament Residuals ( x Soterrat) |
| | Arqueta |
| | Arqueta sifònica |




LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL RESIDUALS CASETES

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

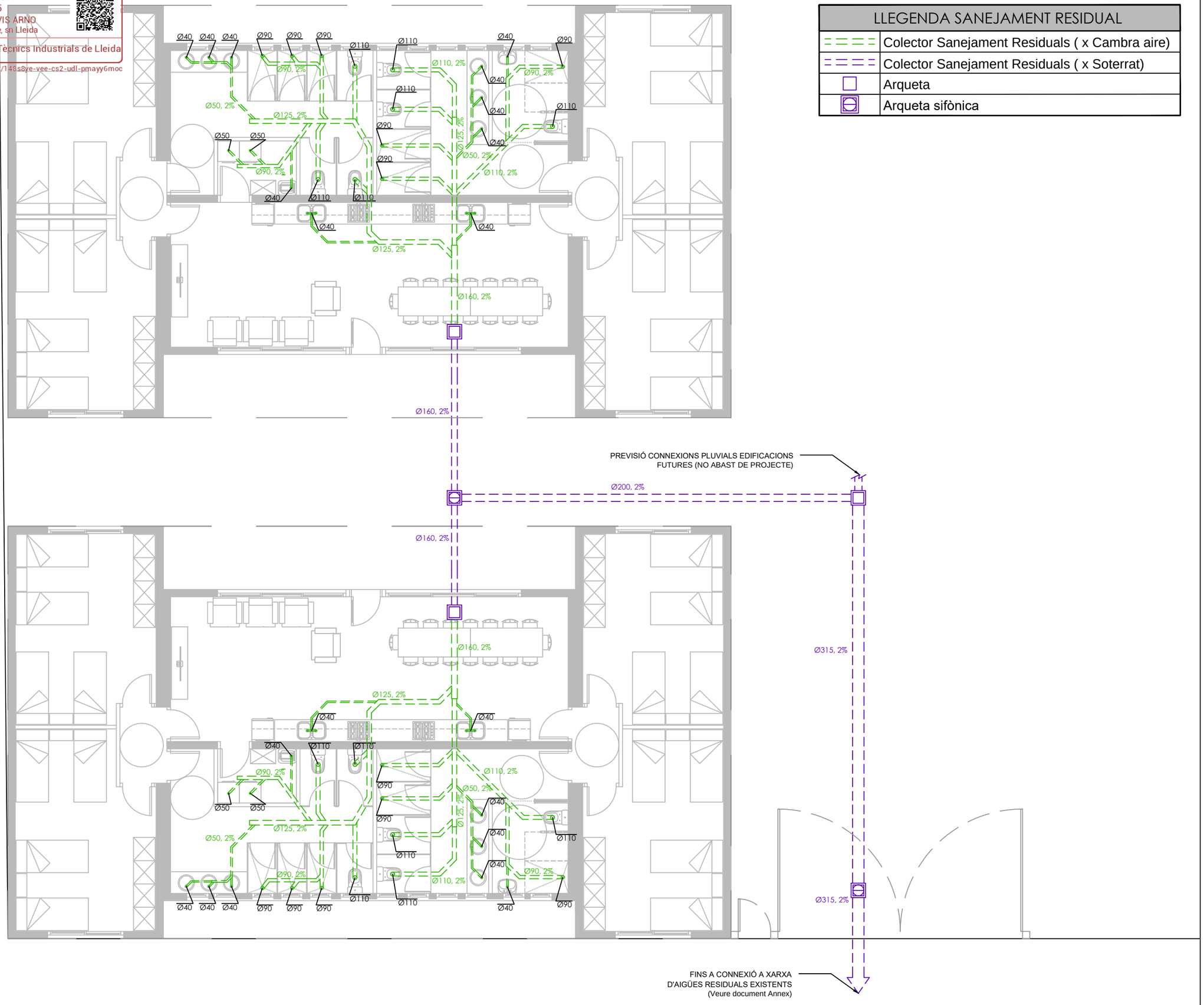
Núm. plànol
06

Full 06 de 48

Escala
1:250

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA SANEJAMENT RESIDUAL | |
|---|---|
| | Colector Sanejament Residuals ( x Cambra aire) |
| | Colector Sanejament Residuals ( x Soterrat) |
| | Arqueta |
| | Arqueta sifònica |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL RESIDUALS CASETES

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
07

Full 07 de 48

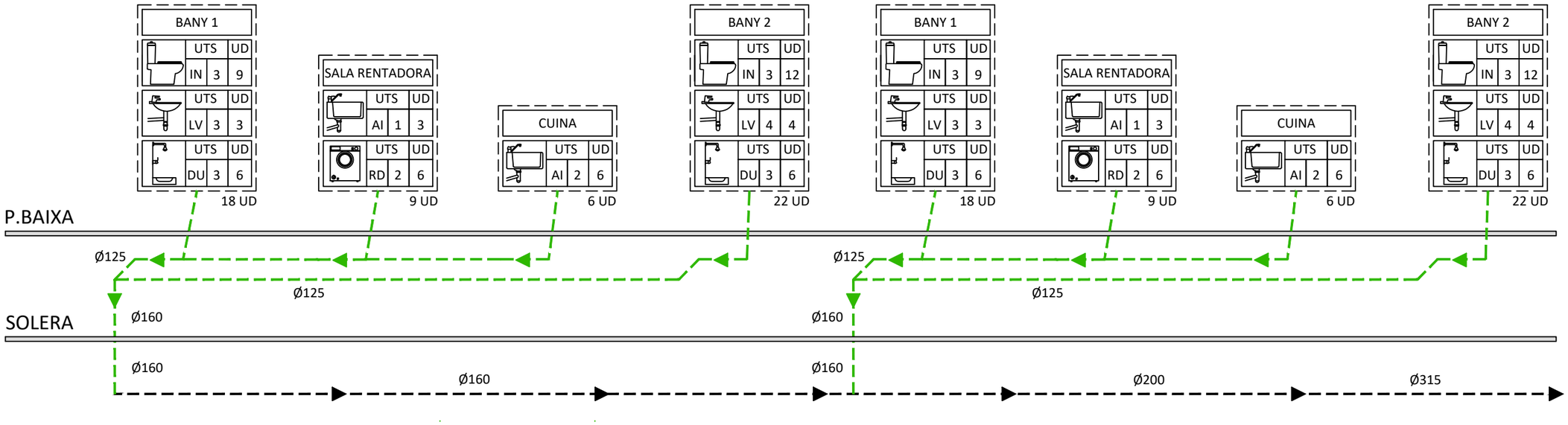
Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

## P.COBERTA

ES GRAFIEN TOTS ELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ PRESENTS EN PLANTA




LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL RESIDUALS ESQUEMA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
08

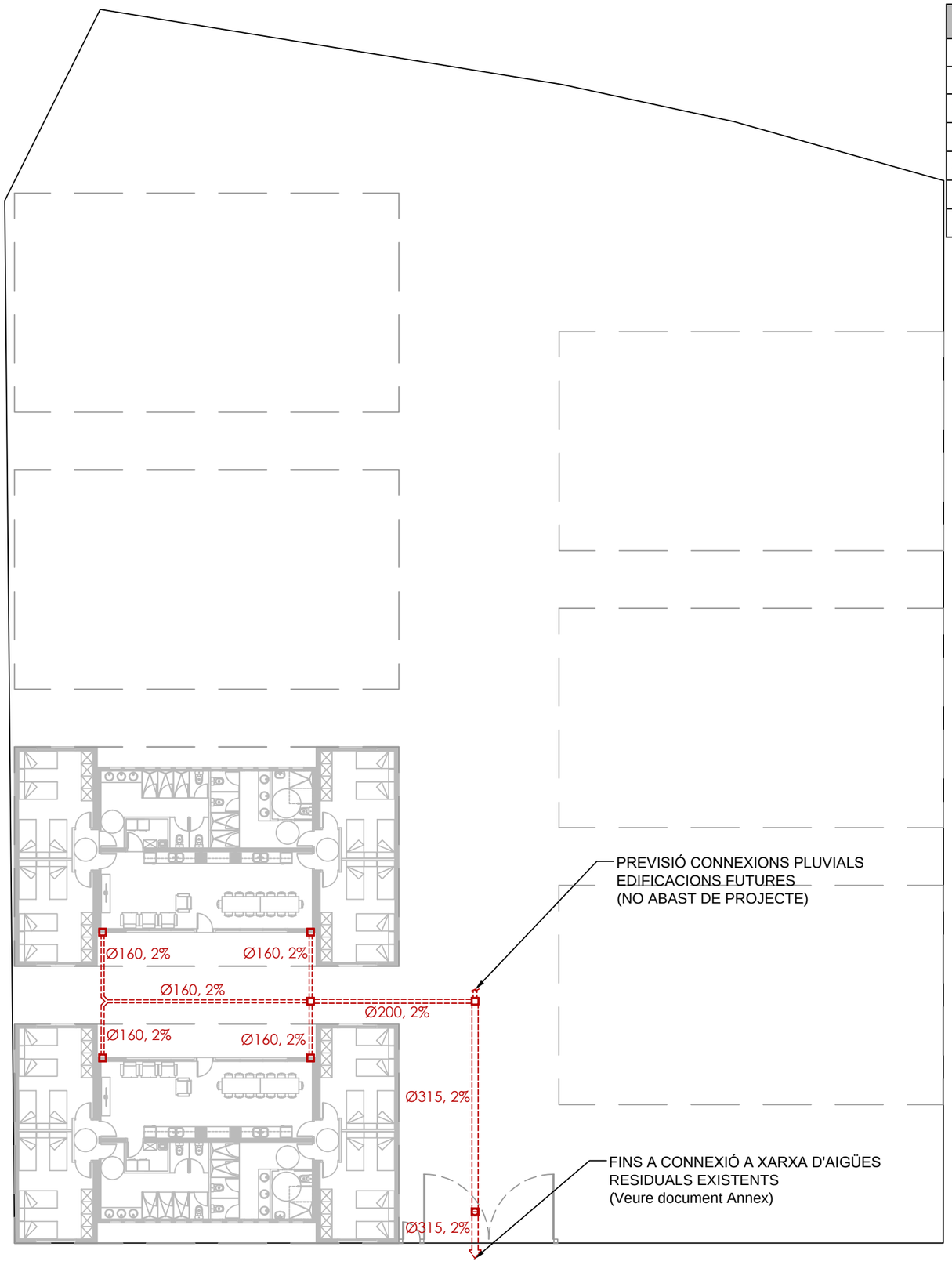
Full 08 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

| LLEGENDA SANEJAMENT PLUVIALS | |
|---|---|
| | Bonera Sinfònica Pluvial |
| | Baixant Sanejament Pluvial |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Sostre ) |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Cambra aire ) |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Soterrat ) |
| | Arqueta |
| | Arqueta sifònica |




LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL PLUVIALS
CASETA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

09

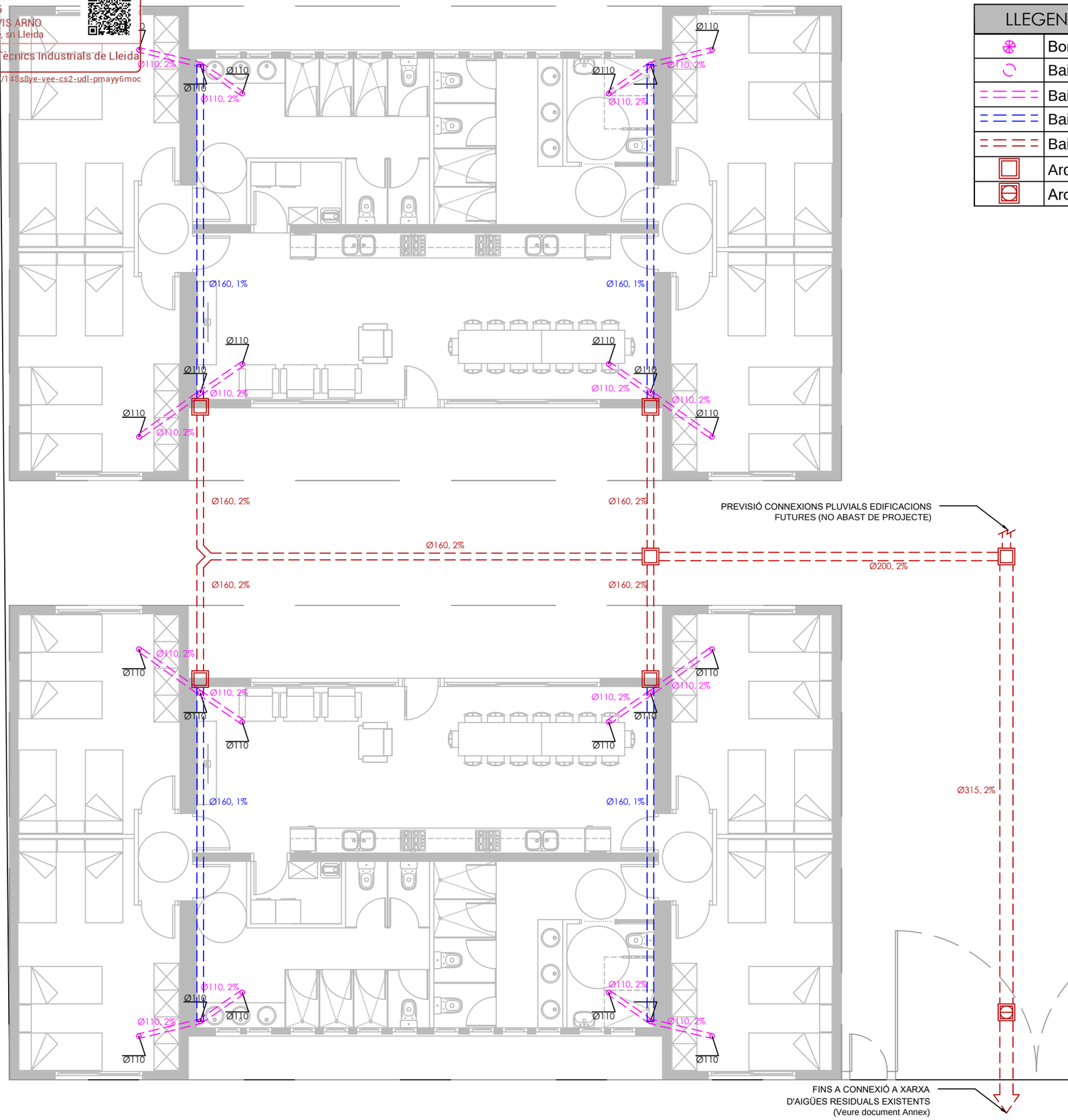
Full 09 de 48

Escala

1:250

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA SANEJAMENT PLUVIALS | |
|---|---|
| | Bonera Sinfònica Pluvial |
| | Baixant Sanejament Pluvial |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Sostre ) |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Cambra aire ) |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Soterrat ) |
| | Arqueta |
| | Arqueta sifònica |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL PLUVIALS CASETA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

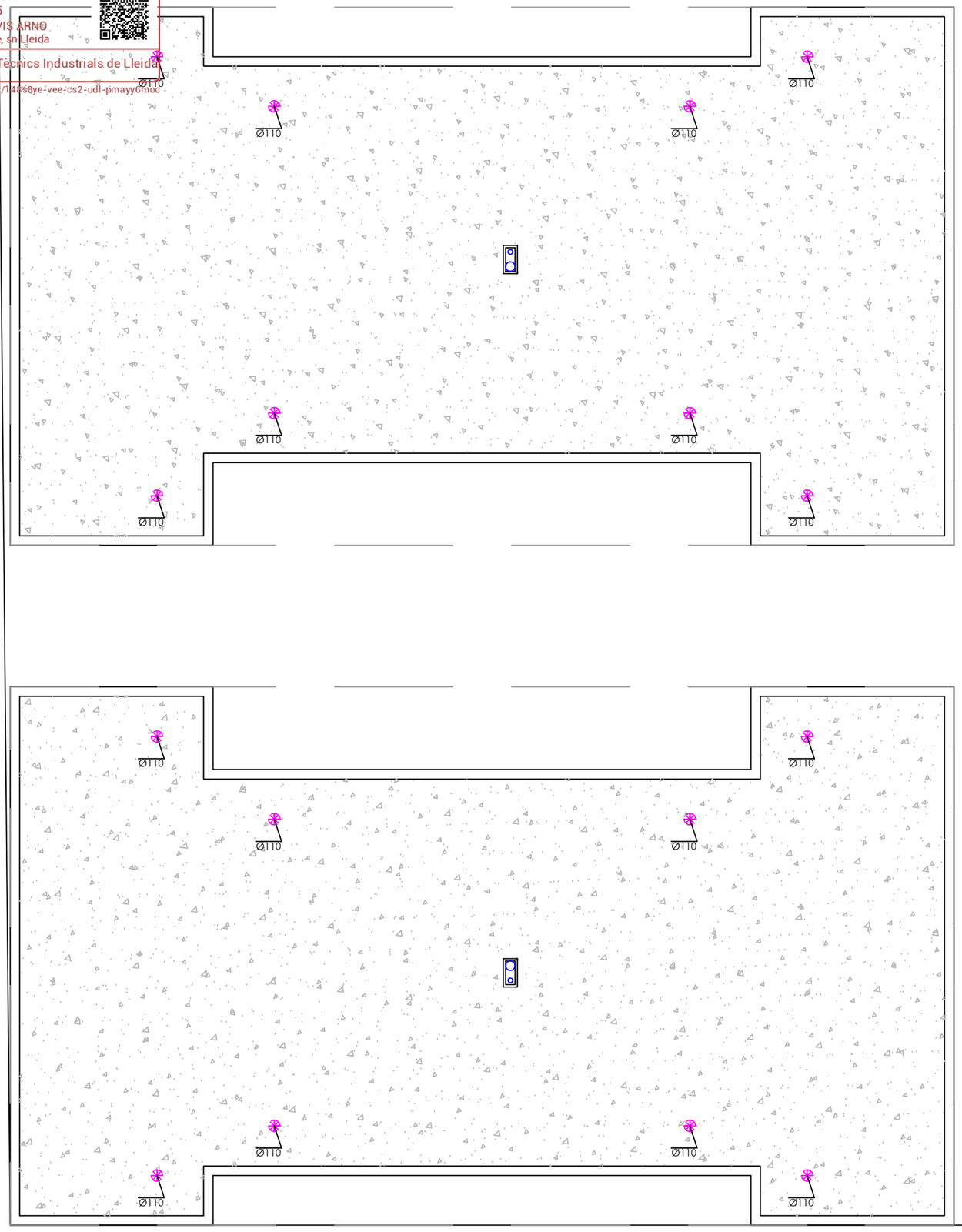
Núm. plànol
10

Full 10 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/7l4ss8ye-vee-cs2-udl-pmayy0moc




| LLEGENDA SANEJAMENT PLUVIALS | |
|---|---|
| | Bonera Sinfònica Pluvial |
| | Baixant Sanejament Pluvial |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Sostre ) |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Cambra aire ) |
| | Baixant Sanejament Pluvial ( x Soterrat ) |
| | Arqueta |
| | Arqueta sifònica |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL PLUVIALS COBERTA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

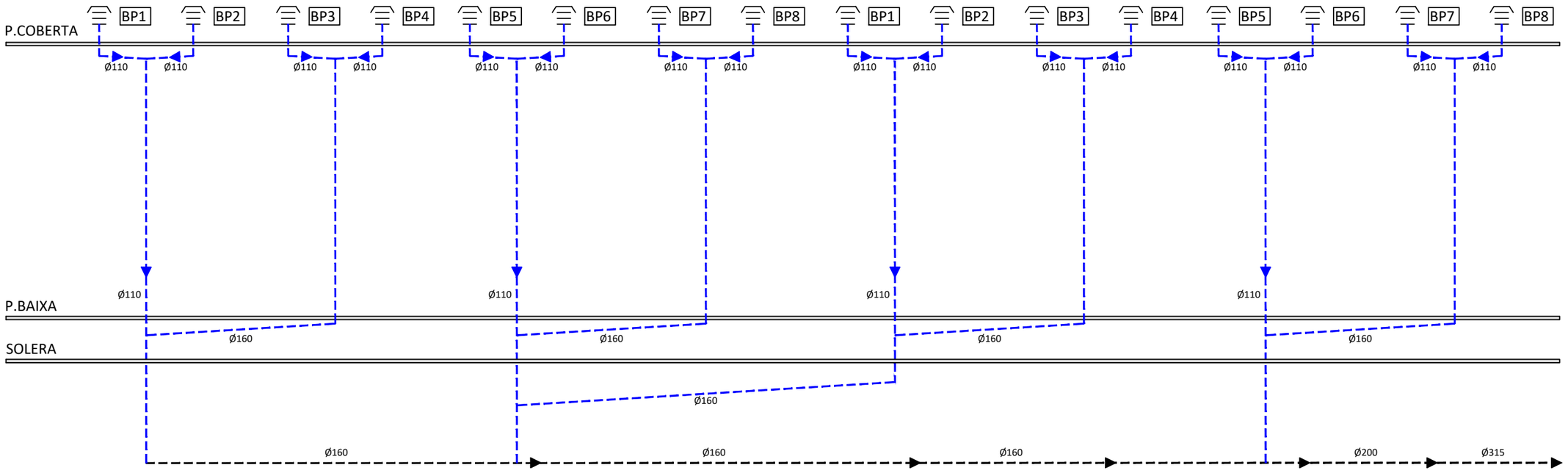
Núm. plànol
11

Full 11 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL PLUVIALS EQUEMA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

12

Full 12 de 48

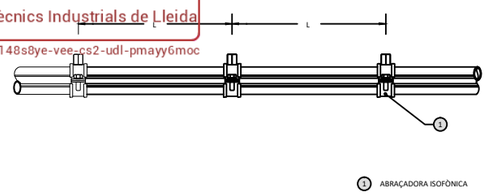
Escala

-

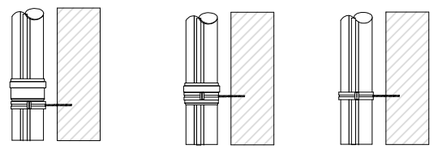
La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

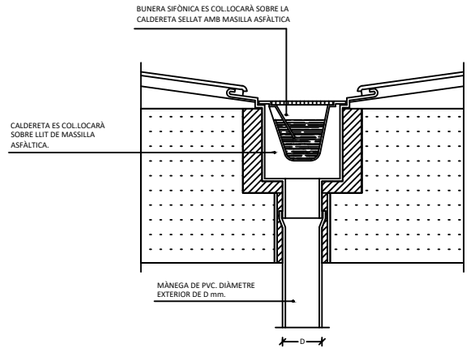
## I ...DORA HORITZONTAL — ESCALA: S/E




## DETALL TIPUS ABRAÇADORES VERTICALS — ESCALA: S/E

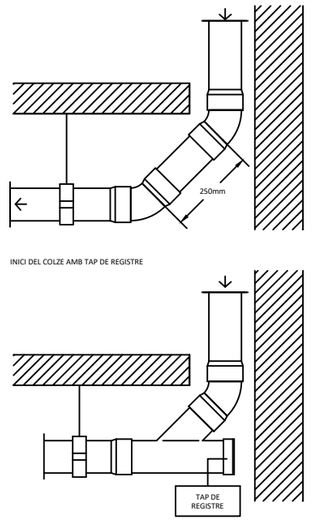


## BUNERA SIFÒNICA PER COBERTES TRANSITABLES (NTE/ISS-37) — ESCALA: S/E

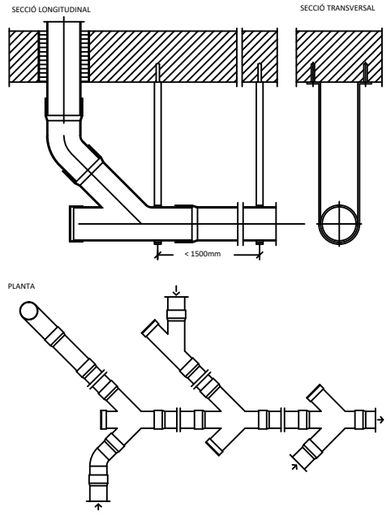



ELS PASSOS DE FORJAT ES FARAN AMB CONTRATUBS AMB UNA FOLGANÇA MÍNIMA DE 10 mm. ELS TRAMS HORITZONTALS TINDRAN UNA PENDENT MÍNIMA DEL 2,5 % I UNA MÀXIMA DEL 10% SUBJECTATS MITJANÇANT BRIDES CADA 500 mm.

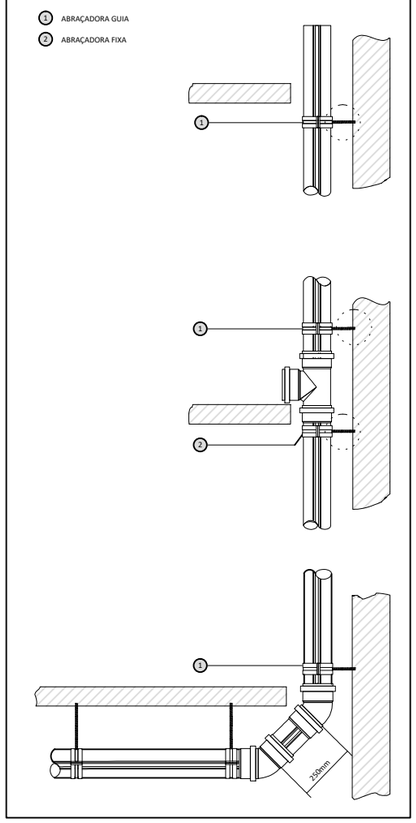
## INICI DE COLZE — ESCALA: S/E




## DETALL COL.LECTOR SUSPÈS — ESCALA: S/E




## DETALL BAIXANT — ESCALA: S/E




## DETALL DERIVACIÓ RAMALS D'AIGUA RESIDUAL — ESCALA: S/E

DIÁMETROS 160 i 200

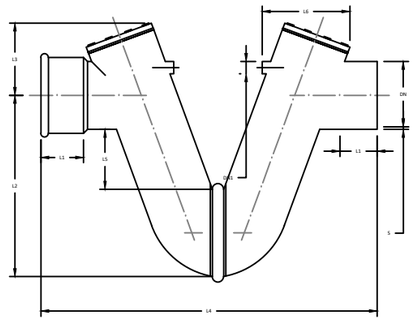



TABLA MEDIDAS DIÁMETROS 160 i 200

| DN | DN1 | S | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 50 | 3.0 | 72 | 295 | 158 | 676 | 50 | 210 |
| 200 | 63 | 4.0 | 84 | 345 | 198 | 818 | 50 | 270 |

DIÁMETROS > 200

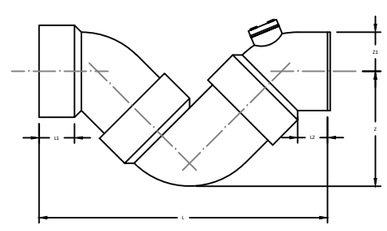
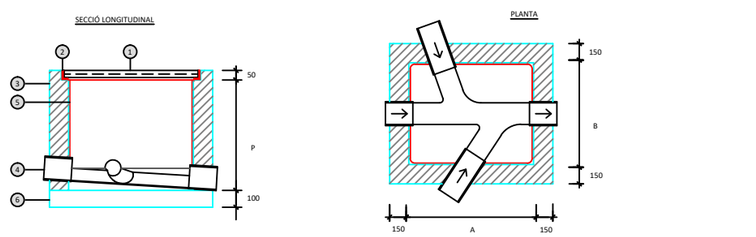


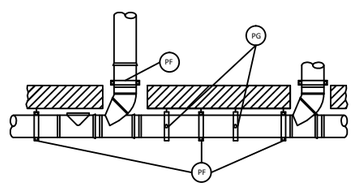

TABLA MEDIDAS DIÁMETROS > 200

| L | L1 | L2 | Z | Z1 |
|---|---|---|---|---|
| 1020 | 115 | 122 | 420 | 160 |
| 1119 | 120 | 140 | 450 | 220 |

## PERICÓ DE PAS REGISTRABLE — ESCALA: S/E




## DETALL EVACUACIÓ EN POSICIÓ HORITZONTAL — ESCALA: S/E




LA FIXACIÓ ES REALITZARÀ AMB EL TERRA O PARET AMB UNA ABRAÇADERA DE FIXACIÓ (PF) EN LA ZONA DE LA EMBOCADURA I UNA ABRAÇADERA DE GUIAT (PG) EN LES MATEIXES INTERMITGES. LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADERES HA DE SER DE 10 x Ø mm.

| DIÀMETRE DE CANONADES (mm) | 40 | 50 | 75 | 110 | 125 | 160 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADERES (mm) | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 1 | 1 | 1,5 |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL SANEJAMENT
DETALLS CONSTRUCTIUS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

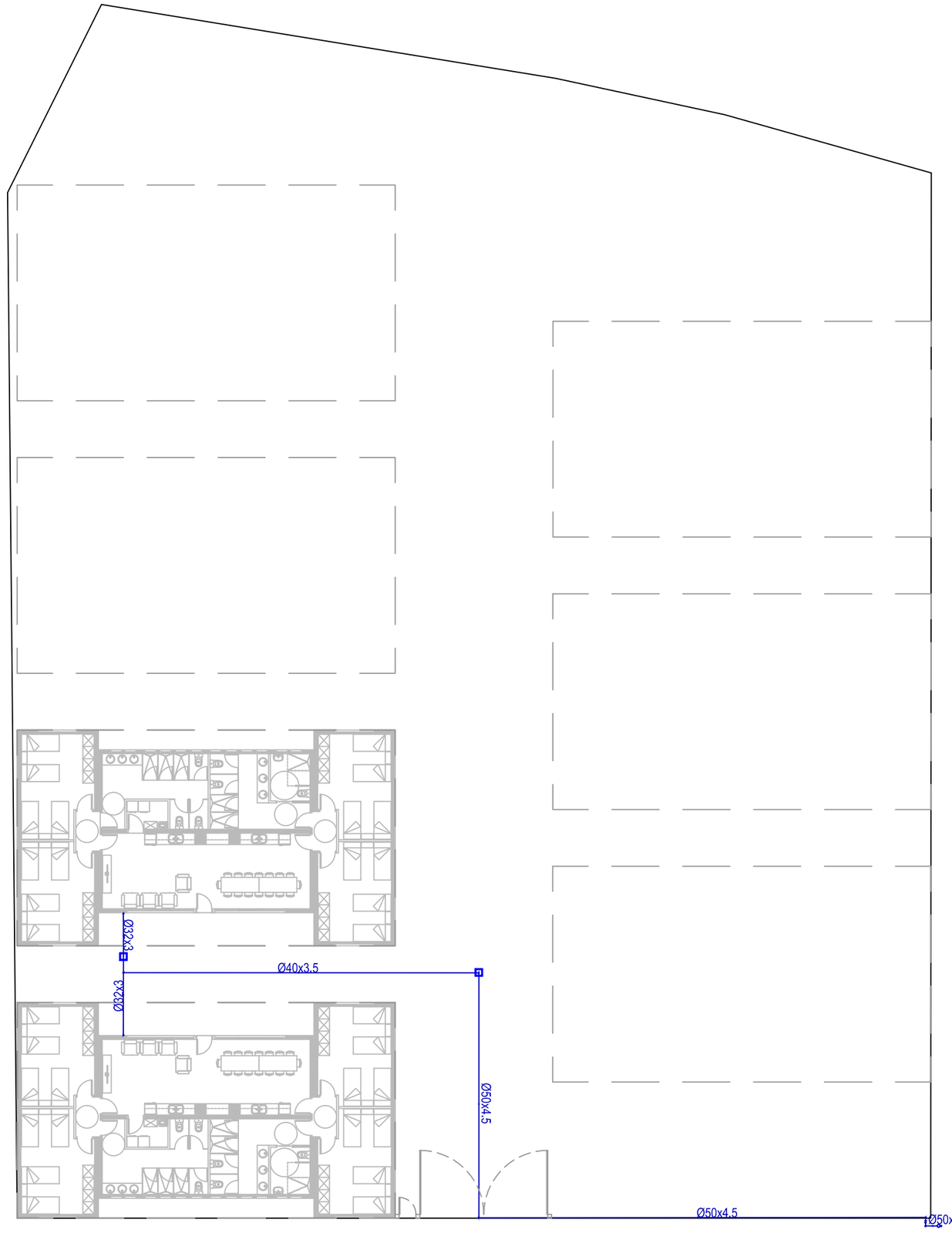
Núm. plànol
13

Full 13 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA FONTANERIA | |
|---|---|
| | Nus de Connexió a Red |
| | Nus de Derivació |
| | Aixeta d'Aigua Freda |
| | Hidromesclador |
| | Tub d'Aigua Freda |
| | Tub d'Aigua Calenta |
| | Clau de Pas |
| | Màquina d'Aerotèrmia generadora ACS |
| | Arqueta de registre amb tram de tub T |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL FONTANERIA PARCELA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

14

Full 14 de 48

Escala

1:250

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA FONTANERIA | |
|---|---|
| | Nus de Connexió a Red |
| | Nus de Derivació |
| | Aixeta d'Aigua Freda |
| | Hidromesclador |
| | Tub d'Aigua Freda |
| | Tub d'Aigua Calenta |
| | Clau de Pas |
| | Màquina d'Aerotèrmia generadora ACS |
| | Arqueta de registre amb tram de tub T |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL FONTANERIA CASETA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
15

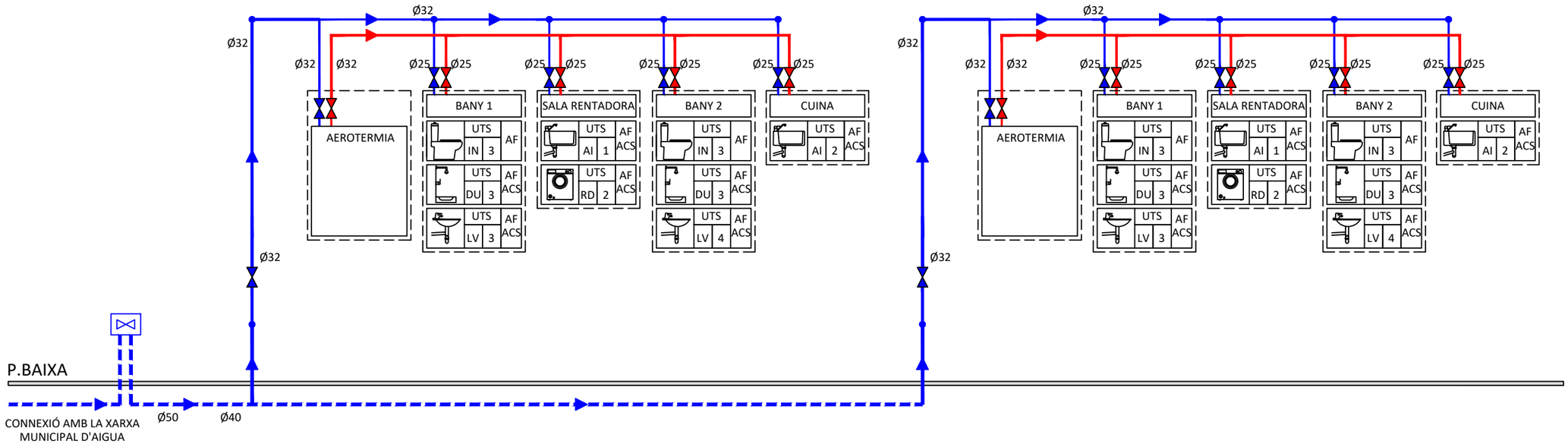
Full 15 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

P.COBERTA




LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL FONTANERIA ESQUEMA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

16

Full 16 de 48

Escala

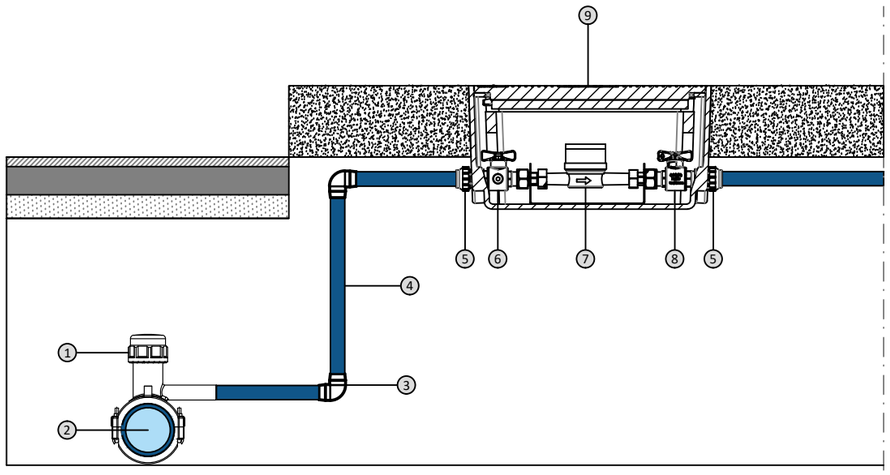
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

## DETALL CONNEXIÓ ESCOMESES INDIVIDUALS A XARXA D'ABASTAMENT

ESCALA: S/E

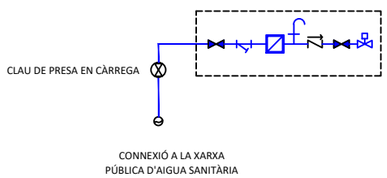



LÍMIT PROPIETAT PRIVADA

1. PRESA EN CÀRREGA PLASSON ELECTROSOLDABLE SEGONS DN DE CANONADA SORTIDA DN32 AMB REDUCCIÓ A DN25
2. CANONADA DE PE100 ABN DE DN SEGONS PROJECTE
3. COLZE 90º PLASSON ELECTROSOLDABLE
4. CANONADA DE PE25 ABN
5. ACCESSORI MECÀNIC DE CONNEXIÓ PE25 AMB VÀLVULES DN20 DE PLASSON
6. CLAU DE TALL D'ENTRADA DE COMPOSITE
7. COMPTADOR KAMSTRUP DN15
8. VÀLVULA DE SORTIDA DE COMPOSITE
9. PERICÓ ENTRADA HDPE DE ACCYSA

## ESQUEMA ARMARI COMPTADOR AIGUA SANITÀRIA

ESCALA: S/E




## TAULA DE GRUIX MÍNIM D'AÏLLAMENT TÈRMIC SEGONS IT 1.2.4.2.1.

FLUID INTERIOR CALENT PER EXTERIOR EDIFICI

| DIÀMETRE EXTERIOR | TEMPERATURA DEL FLUID (ºC) | | |
|---|---|---|---|
| | 40 a 60 | 60 a 100 | 100 a 180 |
| D <= 35 | 35 | 35 | 40 |
| 35 < D <= 60 | 40 | 40 | 40 |
| 60 < D <= 90 | 40 | 40 | 50 |
| 90 < D <= 140 | 40 | 50 | 50 |
| 140 < D | 45 | 50 | 50 |

## TAULA DE GRUIX MÍNIM D'AÏLLAMENT TÈRMIC SEGONS IT 1.2.4.2.1.

FLUID INTERIOR CALENT PER INTERIOR EDIFICI

| DIÀMETRE EXTERIOR | TEMPERATURA DEL FLUID (ºC) | | |
|---|---|---|---|
| | 40 a 60 | 60 a 100 | 100 a 180 |
| D <= 35 | 25 | 25 | 30 |
| 35 < D <= 60 | 30 | 30 | 40 |
| 60 < D <= 90 | 30 | 30 | 40 |
| 90 < D <= 140 | 30 | 40 | 50 |
| 140 < D | 35 | 40 | 50 |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL FONTANERIA
DETALLS CONSTRUCTIUS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

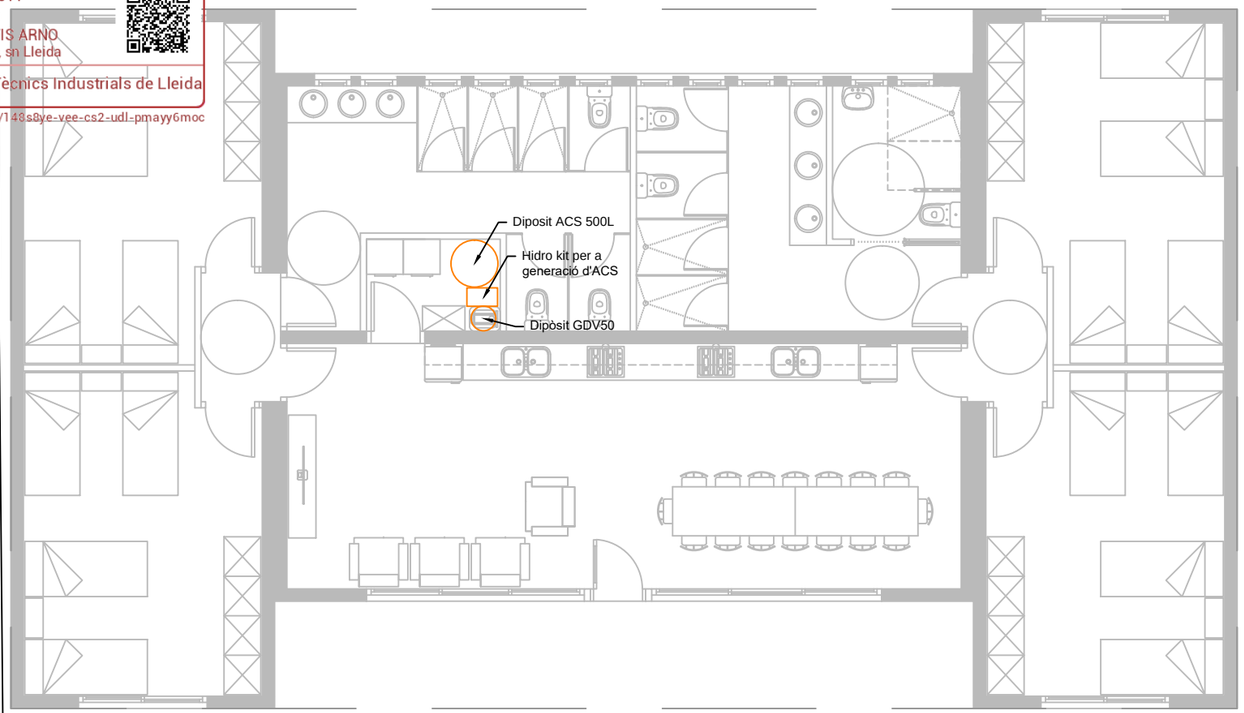
Núm. plànol
17

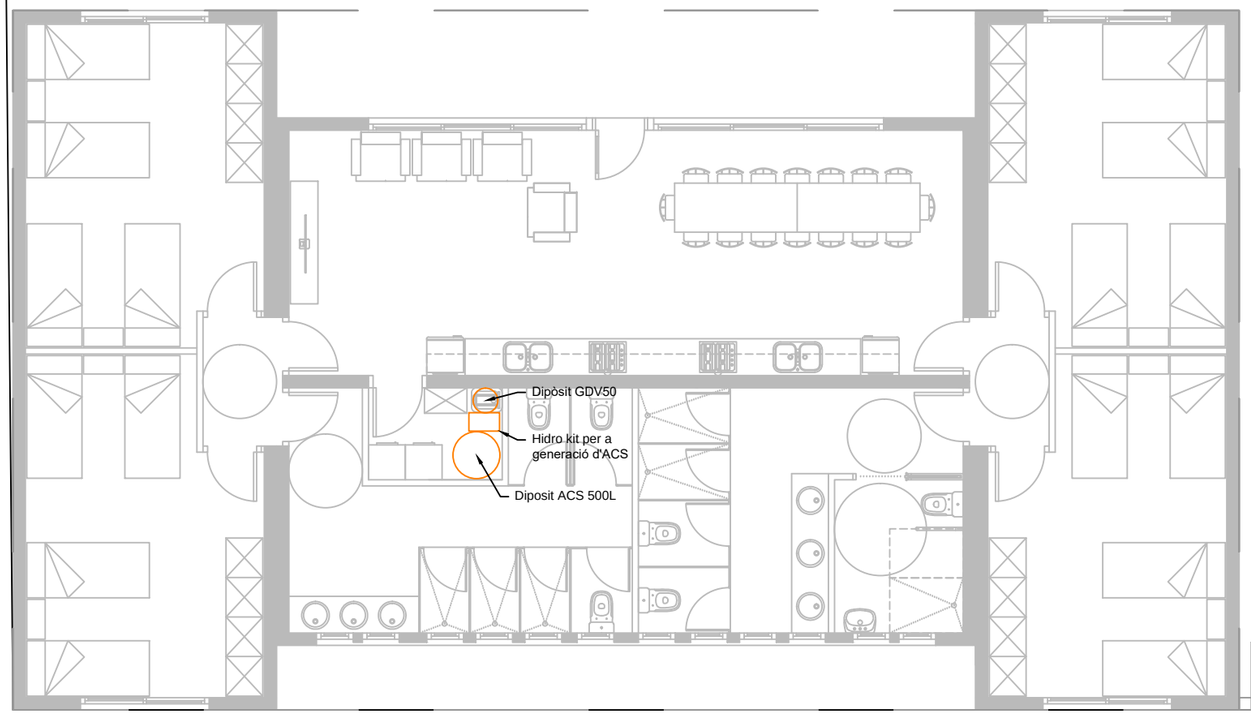


Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA ACS | |
|---|---|
| | Hidrokit marca LG model RNH04GK3A4 |
| | Dipòsit ACS marca Valinox model VTCE-HL |
| | Dipòsit inox model GDV50 d.400 |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL PRODUCCIÓ ACS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

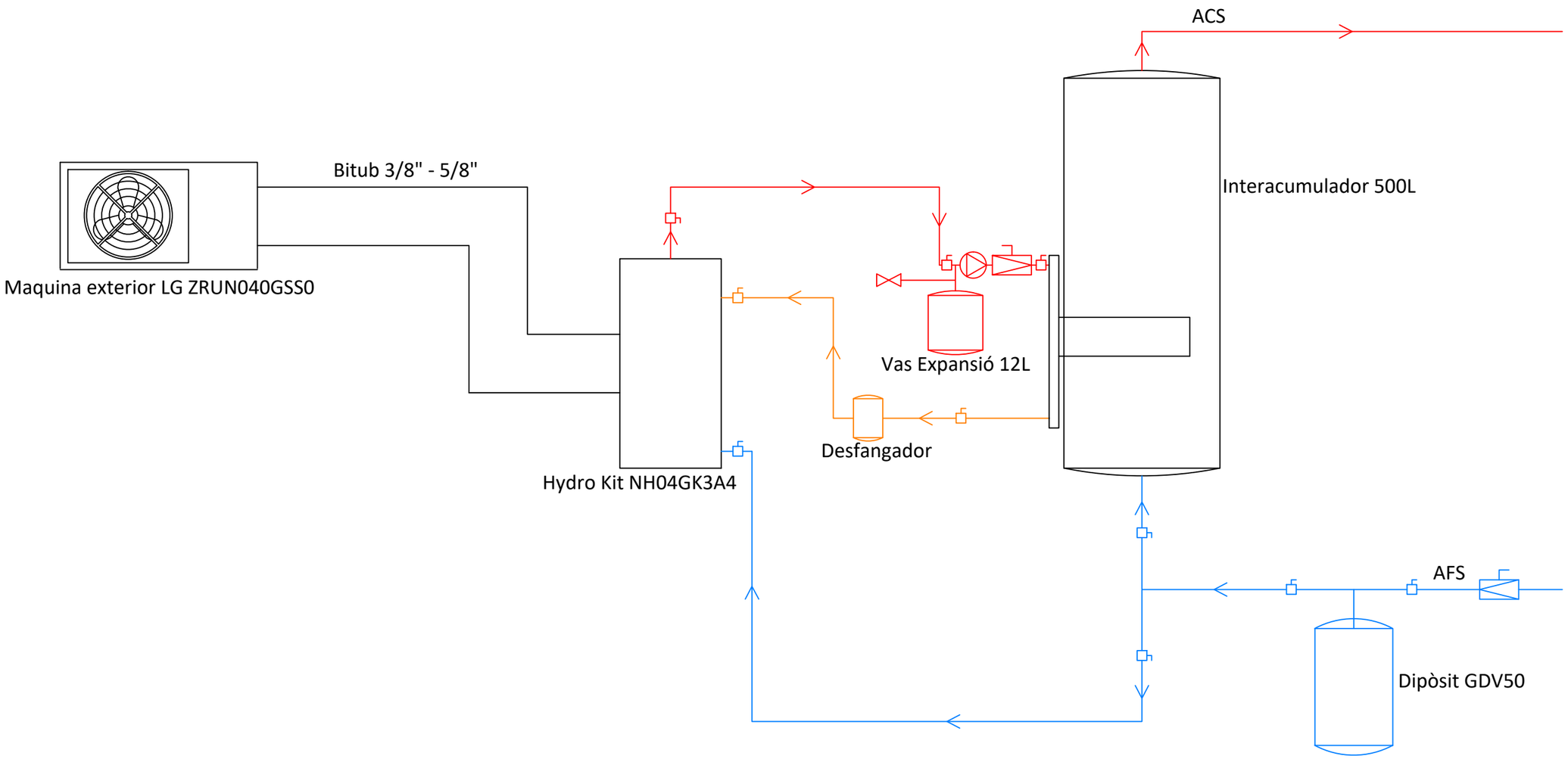
Núm. plànol
18

Full 18 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL PRODUCCIÓ ACS ESQUEMA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

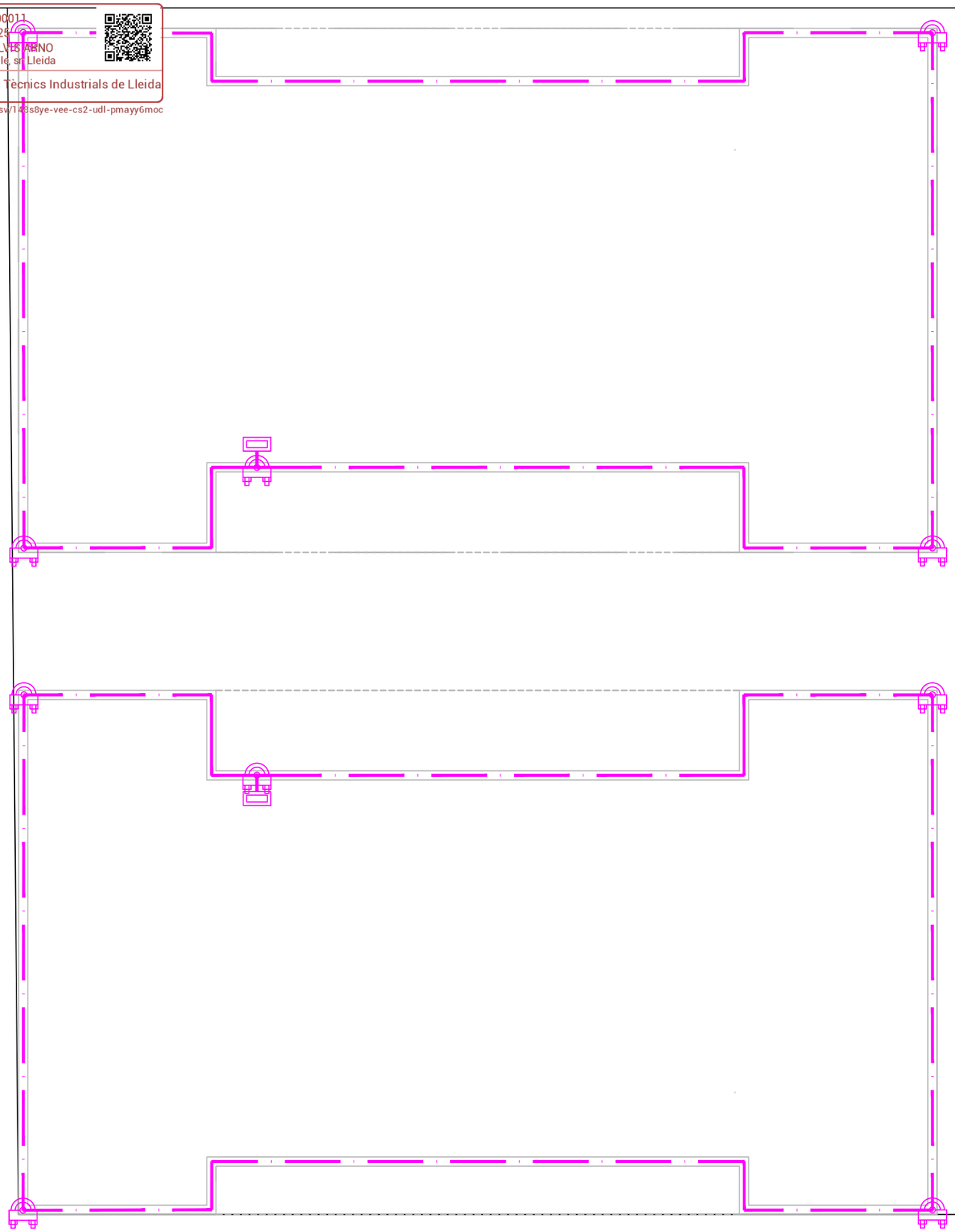
Núm. plànol
19

Full 19 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| LLEGENDA TOMA A TERRA | |
|---|---|
| | Conducto de Cu de 35 mm2 |
| | Pica toma a terra 2m Ø14 mm |
| | Caixa seccionament toma a terra |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL ELÈCTRIC TERRA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
20

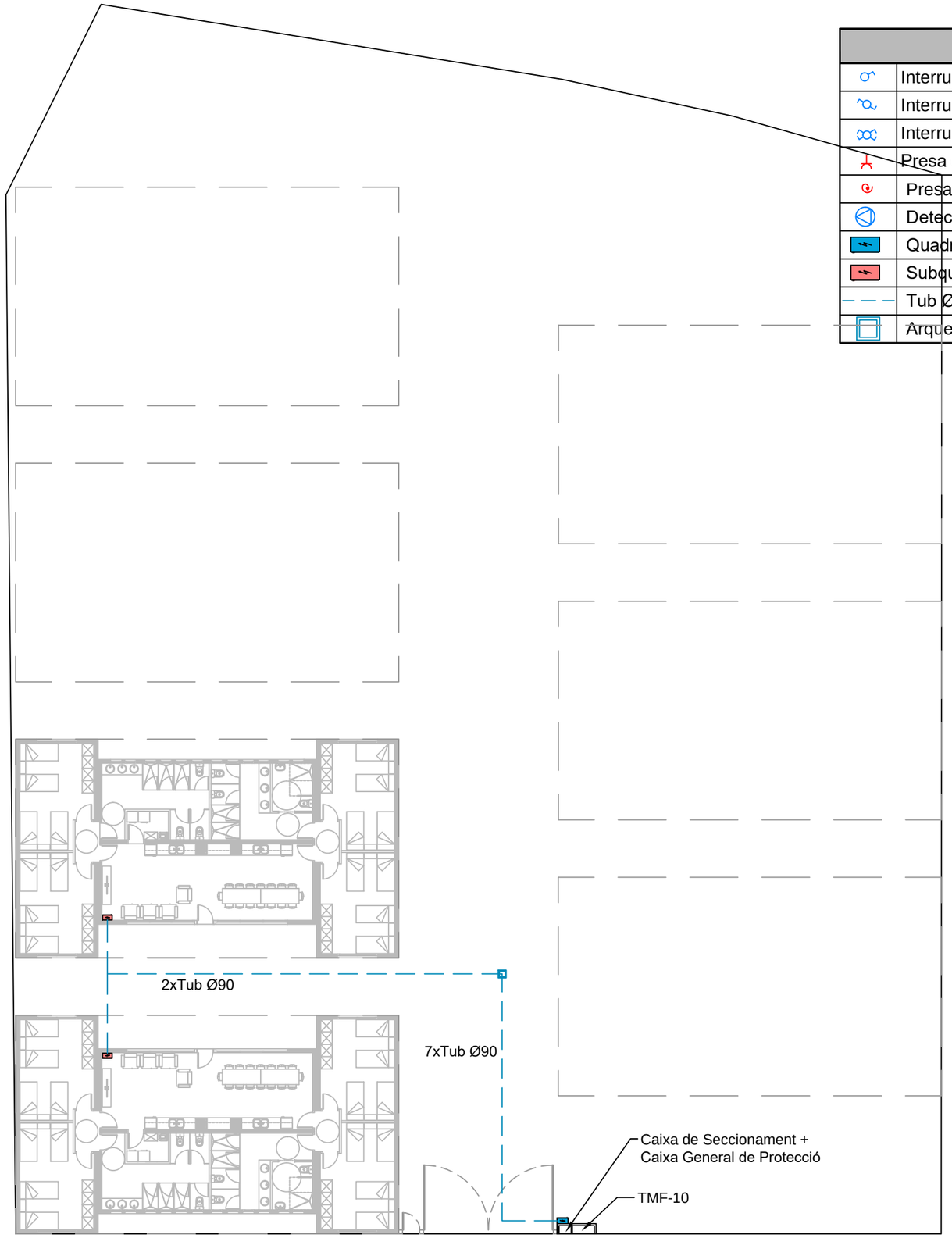
Full 20 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

| LLEGENDA MECANISMES ELECTRICS | |
|---|---|
| | Interruptor senzill |
| | Interruptor conmutat |
| | Interruptor de creuament |
| | Presa elèctrica simple |
| | Presa equipotencial dutxes/banyeres |
| | Detector de Presència |
| | Quadre General comandament i protecció en pedestal exterior |
| | Subquadre comandament i protecció |
| | Tub Ø90 per Baixa Tensió |
| | Arqueta de registre per Baixa Tensió |




LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
PLÀNOL ELECTRICITAT ESCOMESA

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

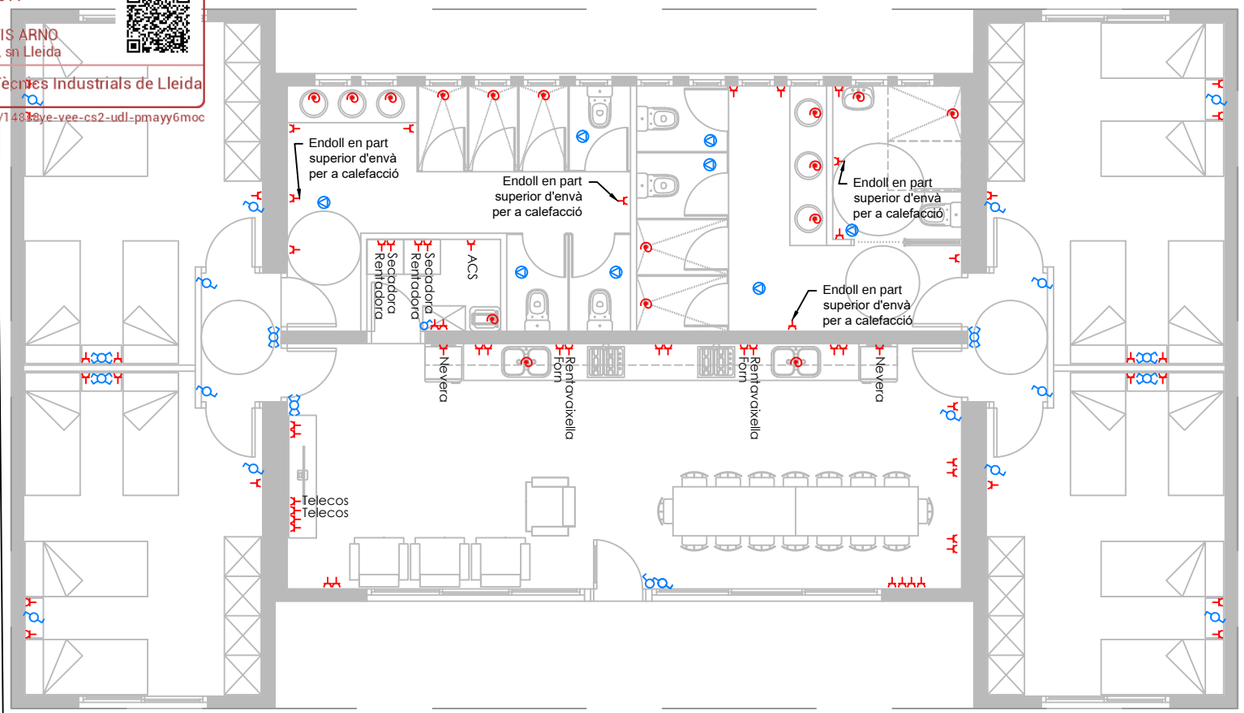
Núm. plànol
21

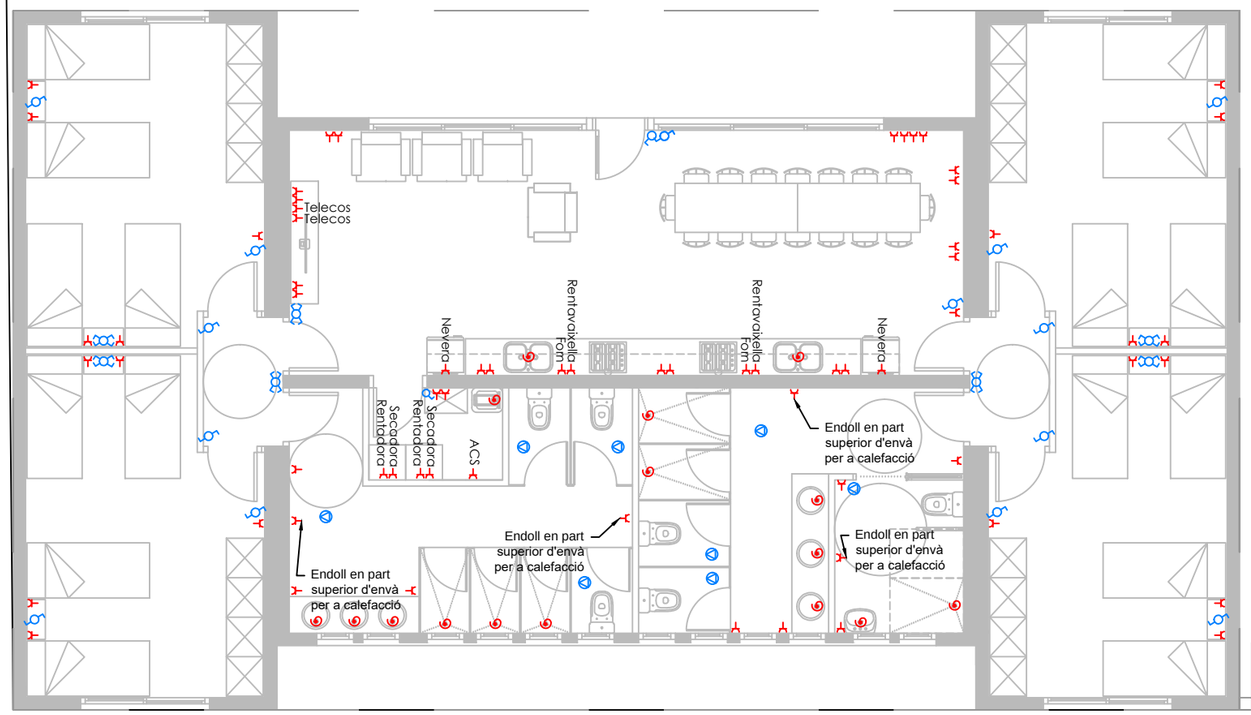
Full 21 de 48

Escala
1:250

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/14838ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA MECANISMES ELECTRICS | |
|---|---|
| | Interruptor senzill |
| | Interruptor conmutat |
| | Interruptor de creuament |
| | Presa elèctrica simple |
| | Presa equipotencial dutxes/banyeres |
| | Detector de Presència |
| | Quadre General comandament i protecció en pedestal exterior |
| | Subquadre comandament i protecció |
| | Tub Ø90 per Baixa Tensió |
| | Arqueta de registre per Baixa Tensió |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL ELECTRICITAT

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

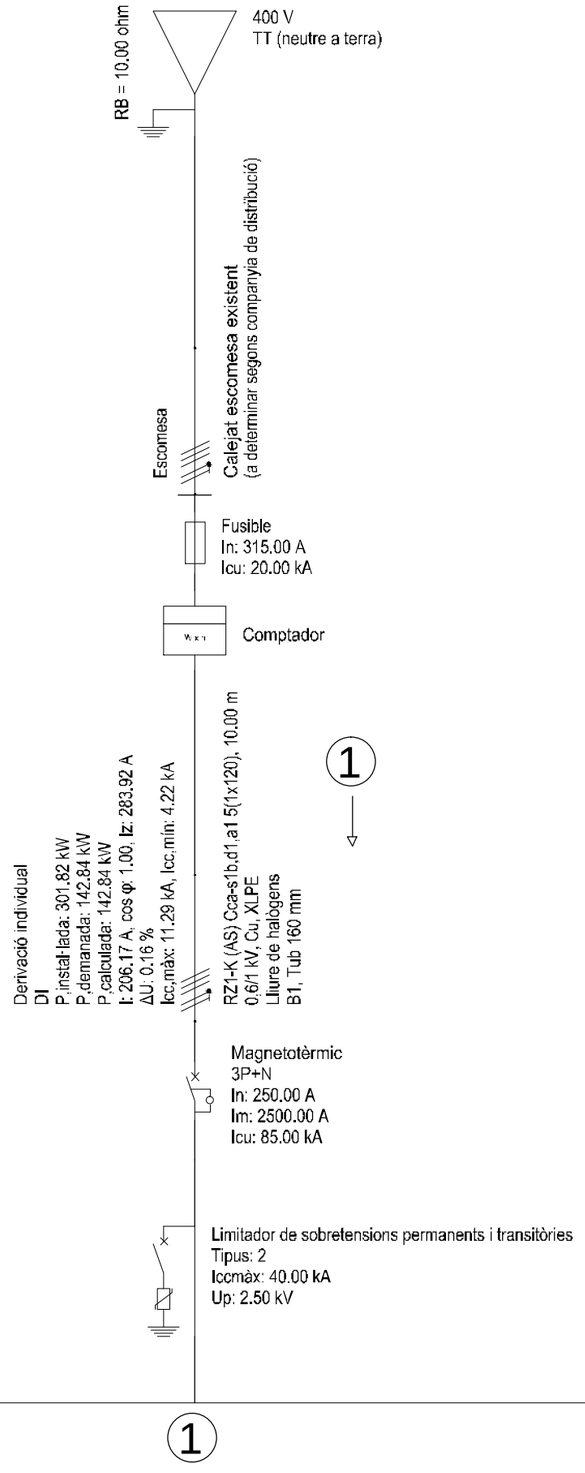
Núm. plànol
22

Full 22 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

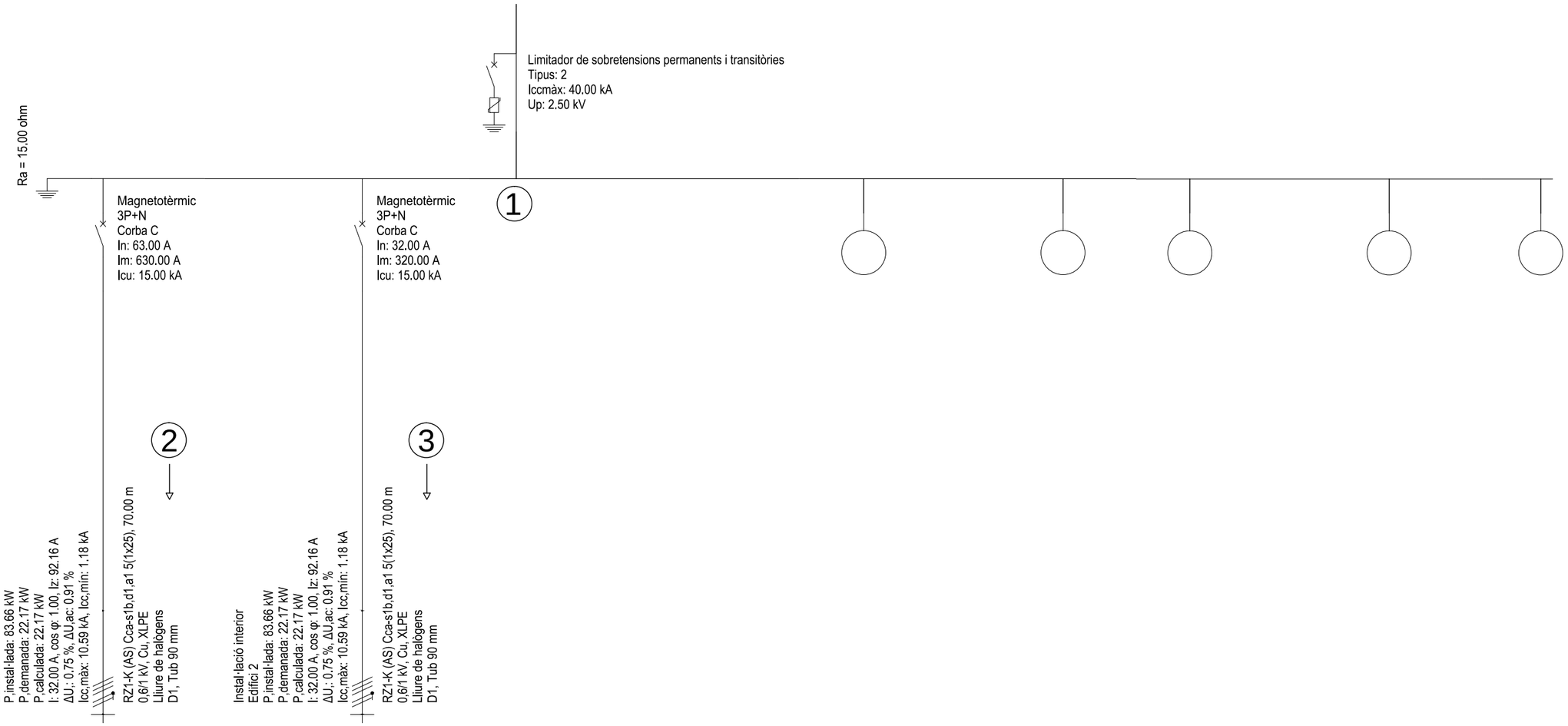
Núm. plànol
23

Full 23 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| Previsió Edifici 3 | Previsió Edifici 4 | Previsió Edifici 5 | Previsió Edifici 6 | Previsió Edifici 7 |
|---|---|---|---|---|
| 19.70 kW | 19.70 kW | 19.70 kW | 19.70 kW | 19.70 kW |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
24

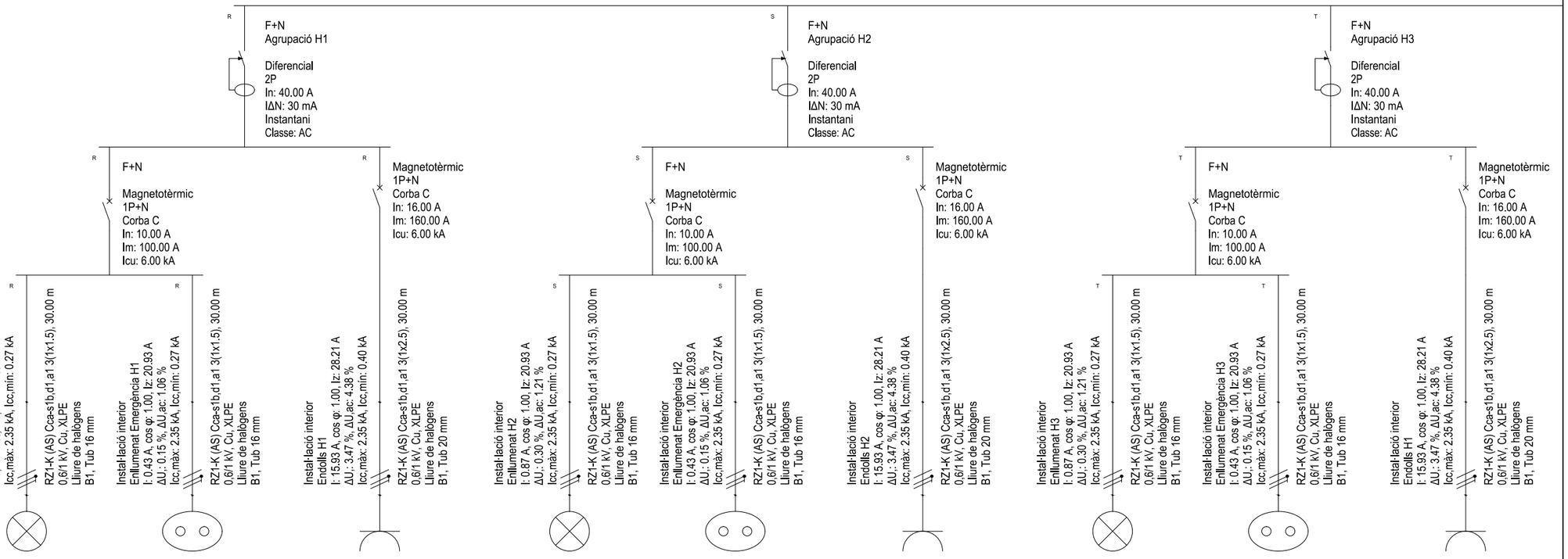
Full 24 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

2.1 →




| Referència | Enllumenat H1 | Enllumenat Emergència H1 | Endolls H1 | Enllumenat H2 | Enllumenat Emergència H2 | Endolls H2 | Enllumenat H3 | Enllumenat Emergència H1 | Endolls H1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Potència instal·lada | 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
25

Full 25 de 48

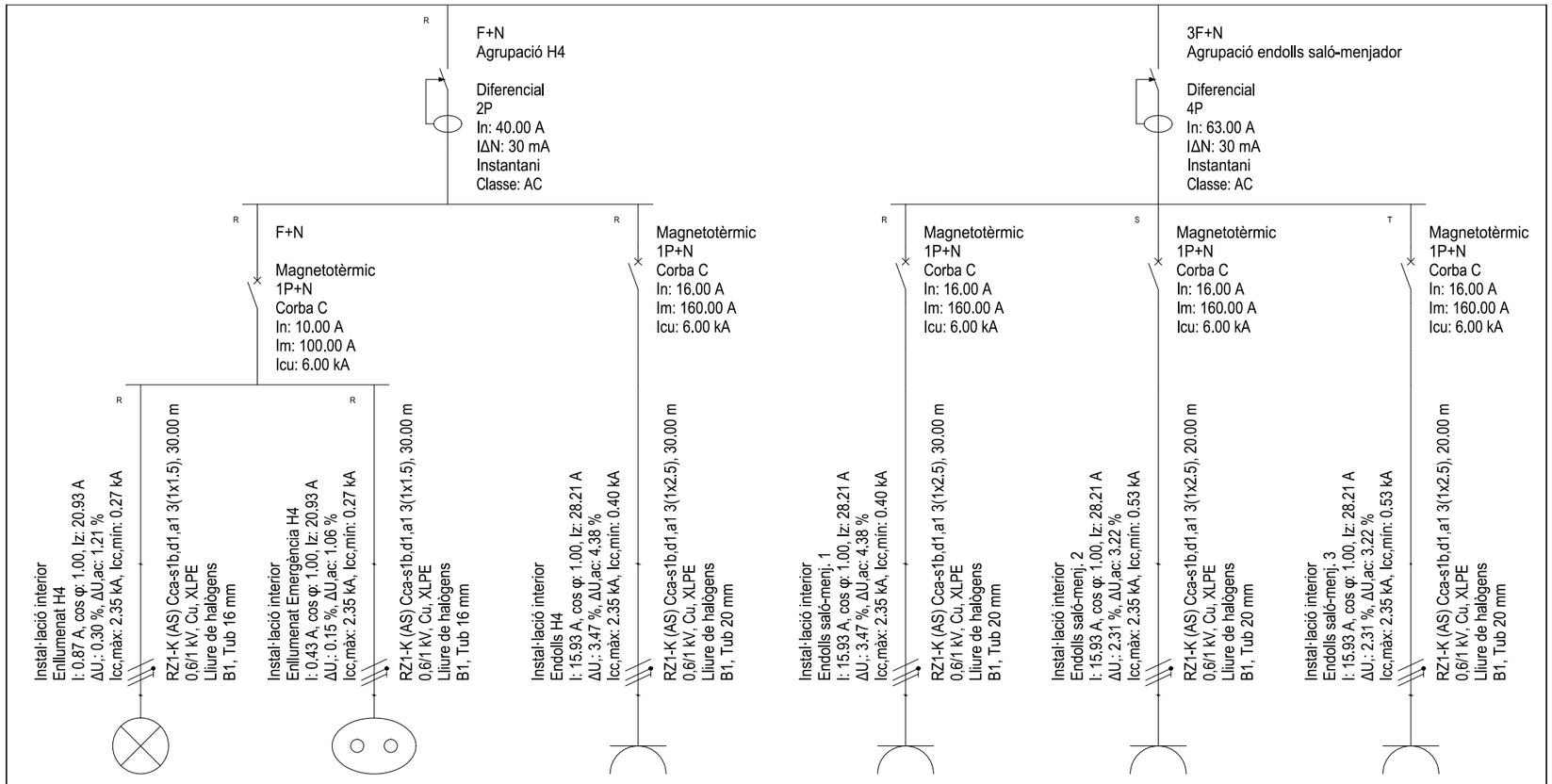
Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

2.1

2.2 →




| Enllumenat H4 | Enllumenat Emergència H4 | Endolls H4 | Endolls saló-menj. 1 | Endolls saló-menj. 2 | Endolls saló-menj. 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 3.68 kW | 3.68 kW | 3.68 kW |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
26

Full 26 de 48

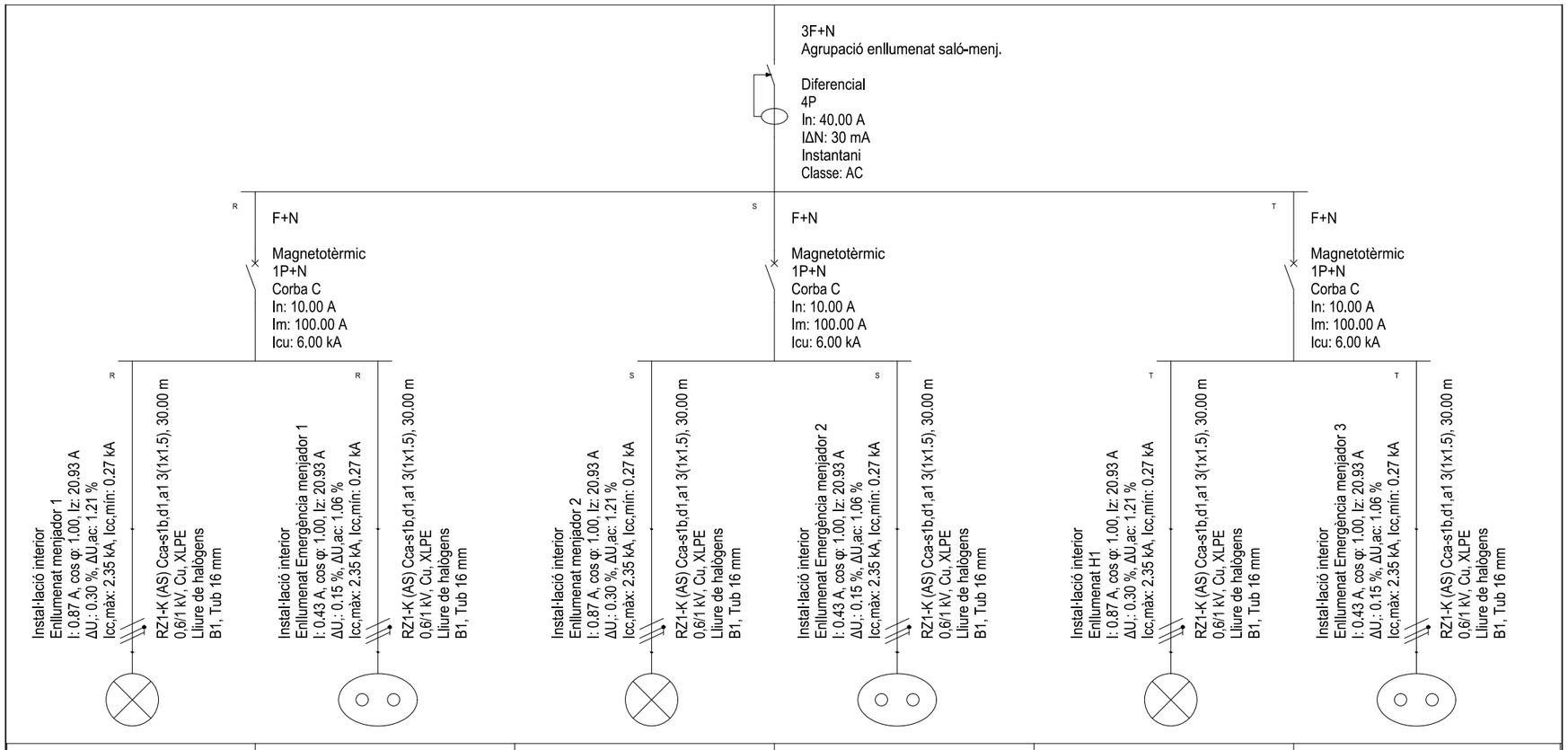
Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

2.2

2.3 →




| Enllumenat menjador 1 | Enllumenat Emergència menjador 1 | Enllumenat menjador 2 | Enllumenat Emergència menjador 2 | Enllumenat menjador 3 | Enllumenat Emergència menjador 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,20 kW | 0,10 kW | 0,20 kW | 0,10 kW | 0,20 kW | 0,10 kW |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

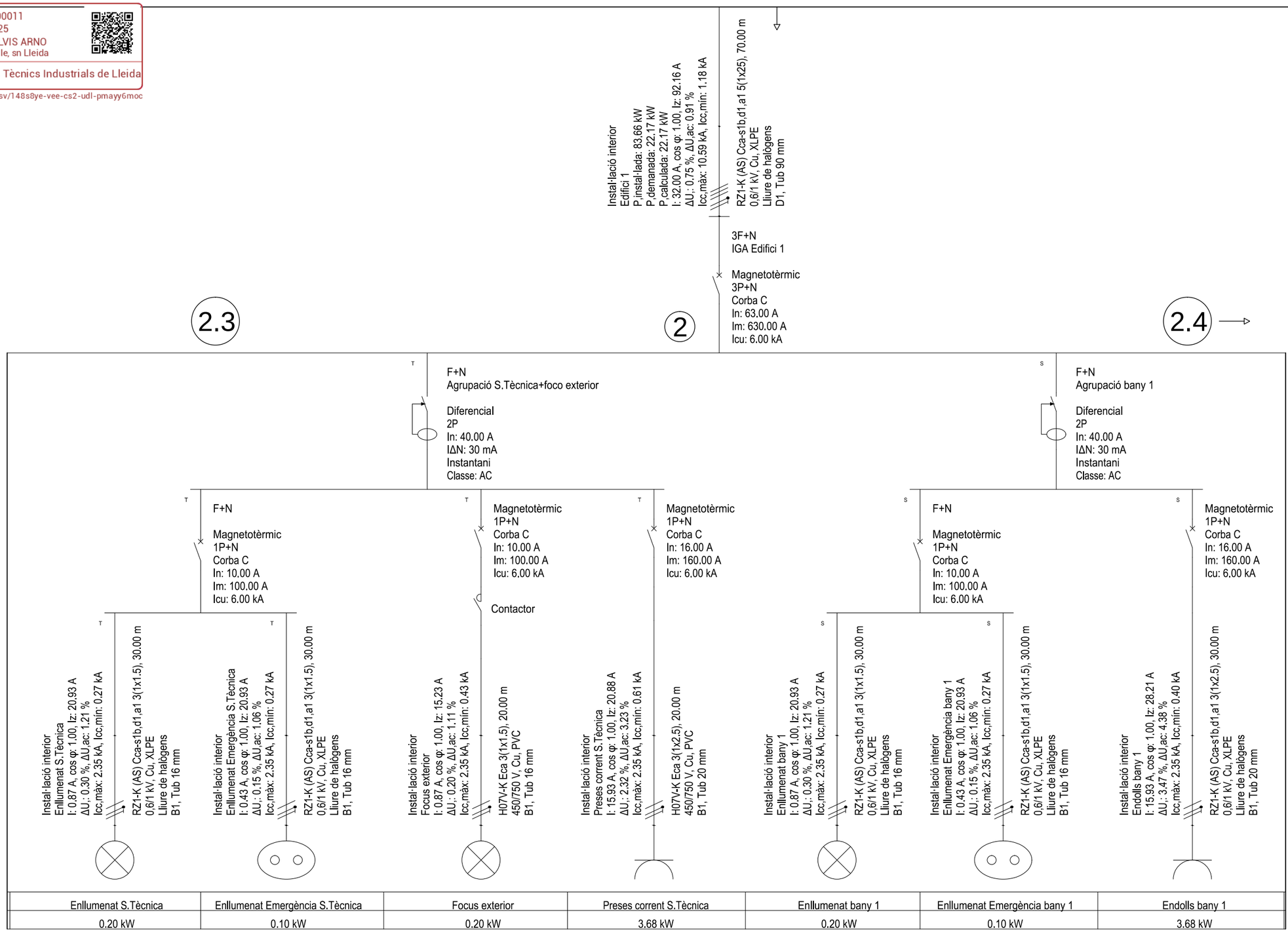
Núm. plànol
27

Full 27 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| Enllumenat S.Tècnica | Enllumenat Emergència S.Tècnica | Focus exterior | Preses corrent S.Tècnica | Enllumenat bany 1 | Enllumenat Emergència bany 1 | Endolls bany 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.20 kW | 0.10 kW | 0.20 kW | 3.68 kW | 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

28

Full 28 de 48

Escala

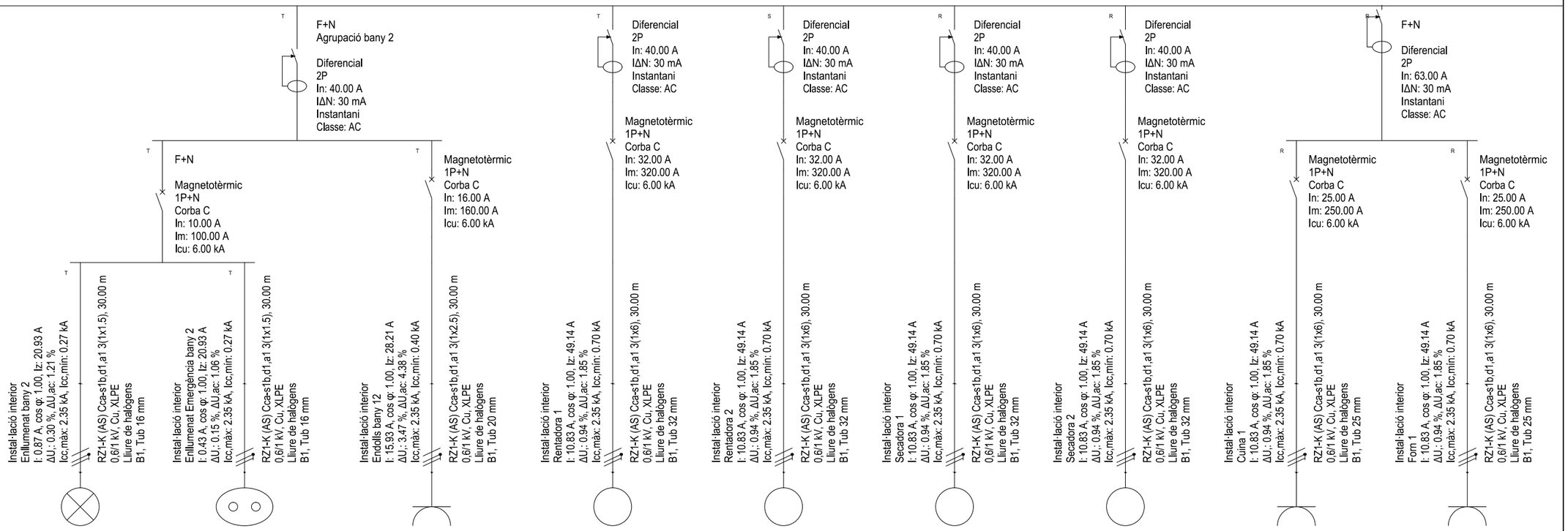
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

2.4

2.5 →




| Enllumenat bany 2 | Enllumenat Emergència bany 2 | Endolls bany 2 | Rentadora 1 | Rentadora 2 | Secadora 1 | Secadora 2 | Cuina 1 | Forn 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

29

Full 29 de 48

Escala

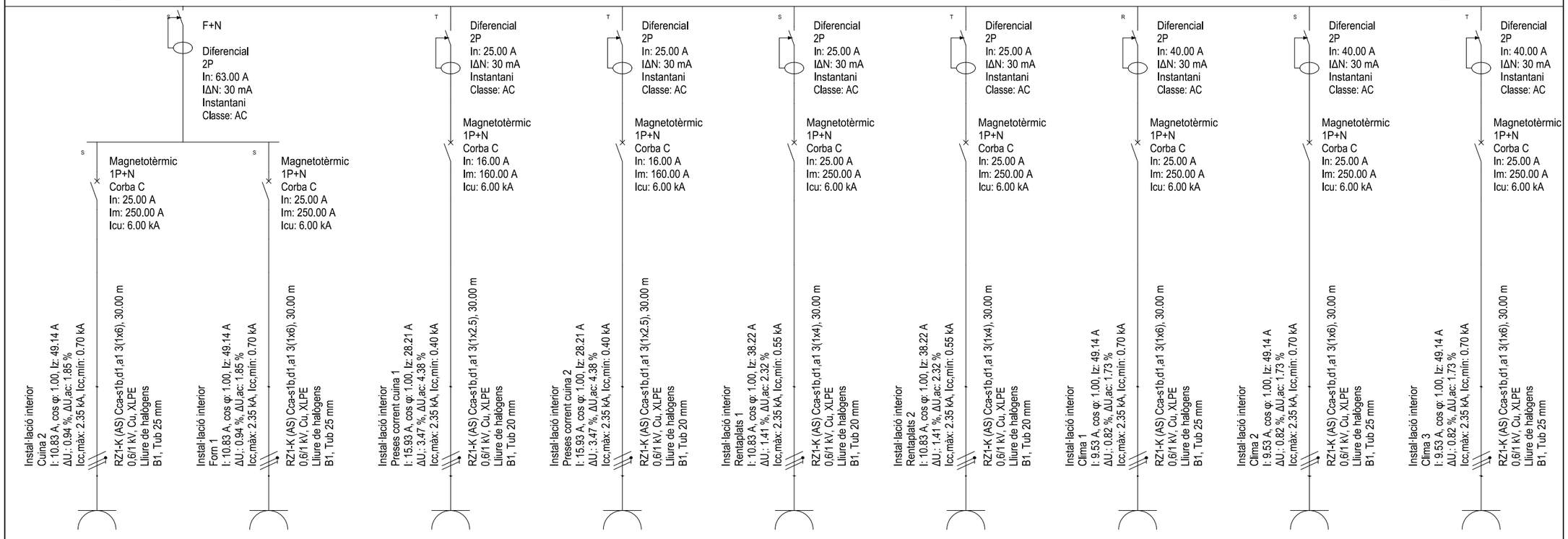
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

2.5

2.6 →




| Cuina 2 | Forn 1 | Preses corrent cuina 1 | Preses corrent cuina 2 | Rentaplats 1 | Rentaplats 2 | Clima 1 | Clima 2 | Clima 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.50 kW | 2.50 kW | 3.68 kW | 3.68 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.20 kW | 2.20 kW | 2.20 kW |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

30

Full 30 de 48

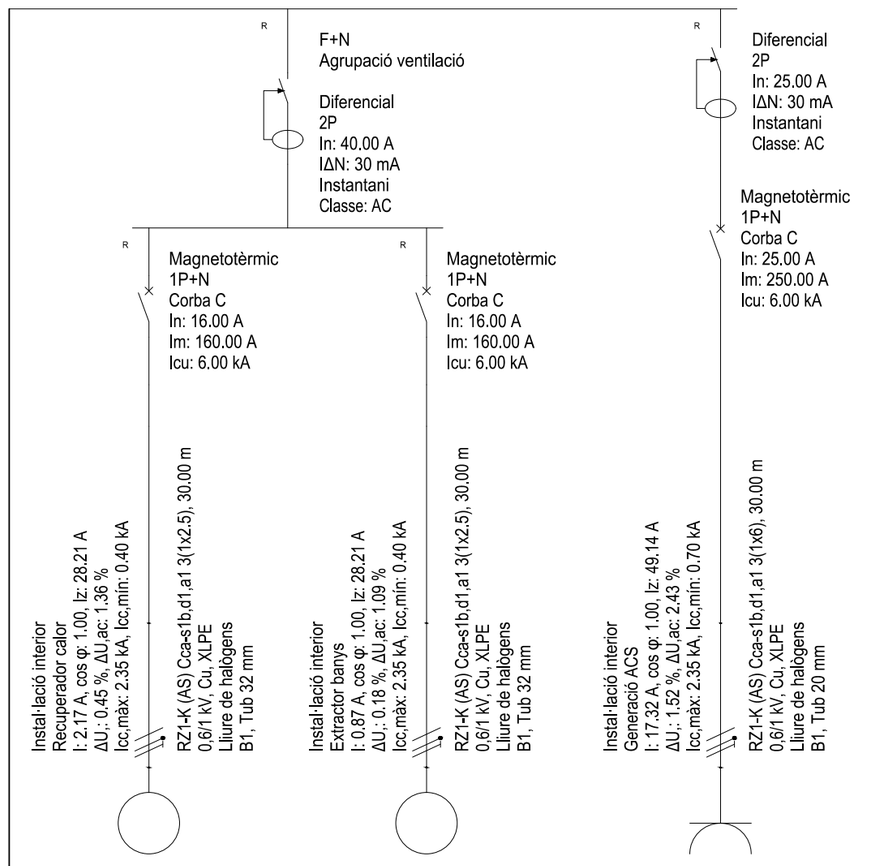
Escala

-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

2.6




| Recuperador calor | Extractor banys | Generació ACS |
|---|---|---|
| 0.50 kW | 0.20 kW | 4.00 kW |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
31

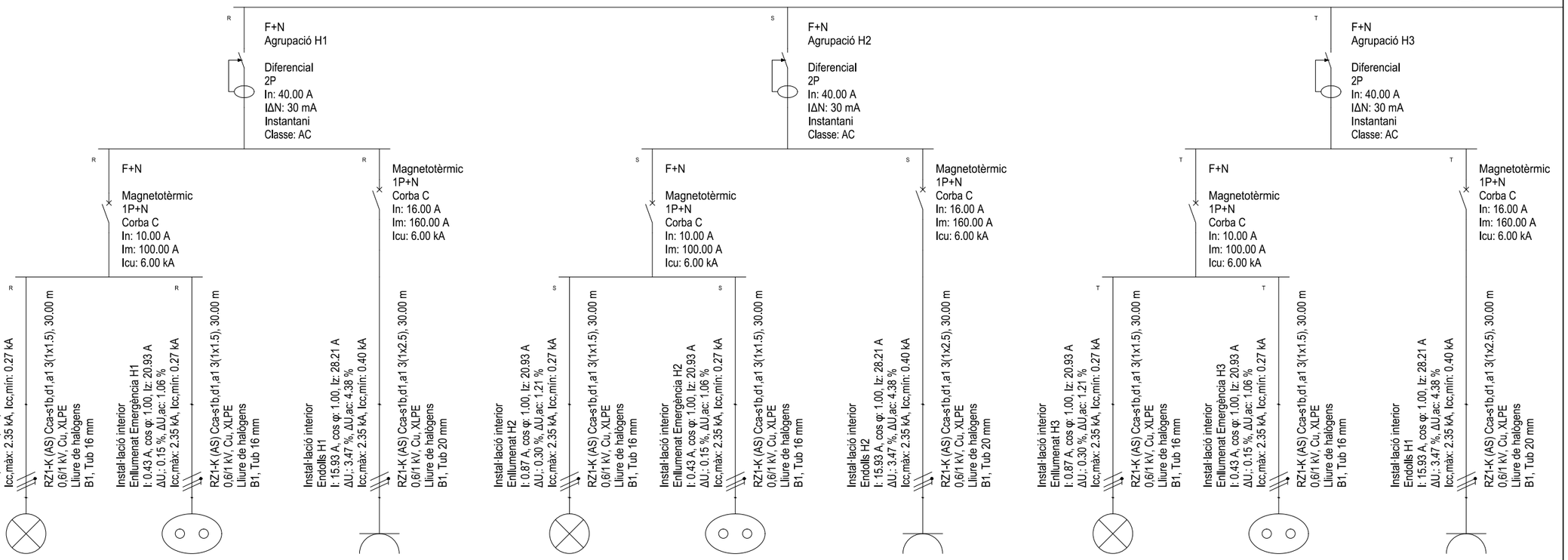
Full 31 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

3.1 →




| Enllumenat H1 | Enllumenat Emergència H1 | Endolls H1 | Enllumenat H2 | Enllumenat Emergència H2 | Endolls H2 | Enllumenat H3 | Enllumenat Emergència H1 | Endolls H1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

32

Full 32 de 48

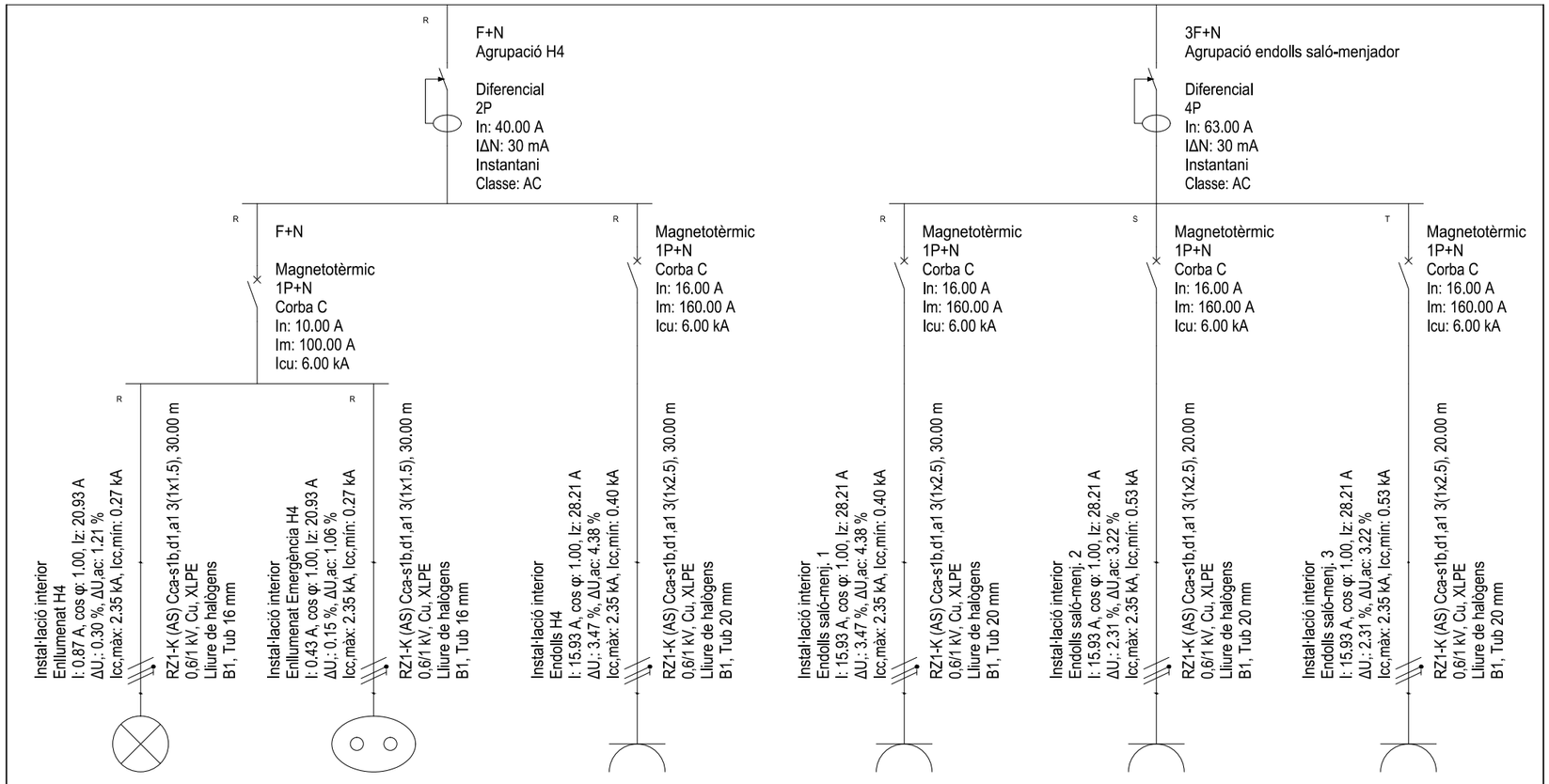
Escala

-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

3.1




| Enllumenat H4 | Enllumenat Emergència H4 | Endolls H4 | Endolls saló-menj. 1 | Endolls saló-menj. 2 | Endolls saló-menj. 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 3.68 kW | 3.68 kW | 3.68 kW |

3.2 →

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
33

Full 33 de 48

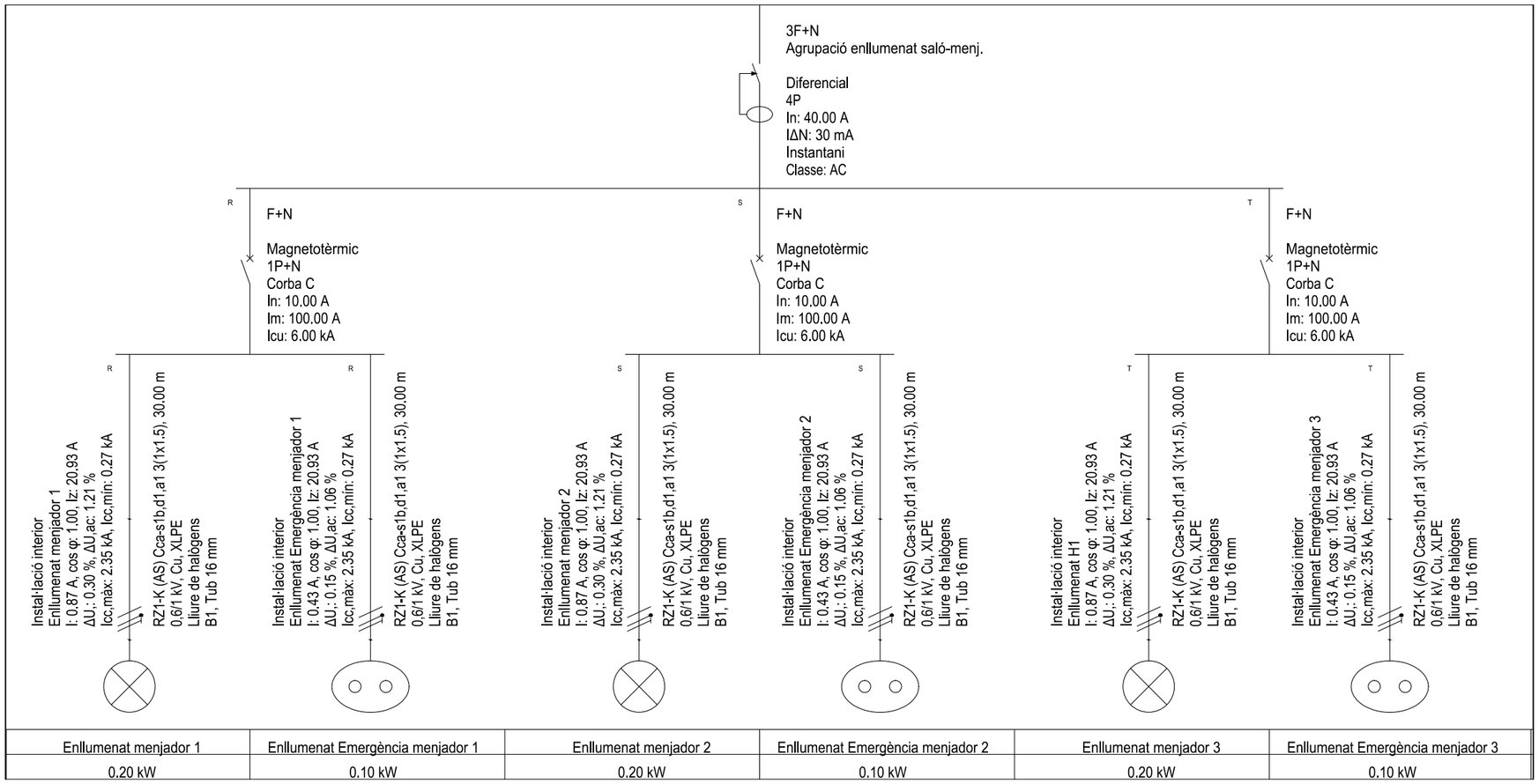
Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

3.2

3.3 →




| Enllumenat menjador 1 | Enllumenat Emergència menjador 1 | Enllumenat menjador 2 | Enllumenat Emergència menjador 2 | Enllumenat menjador 3 | Enllumenat Emergència menjador 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.20 kW | 0.10 kW | 0.20 kW | 0.10 kW | 0.20 kW | 0.10 kW |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

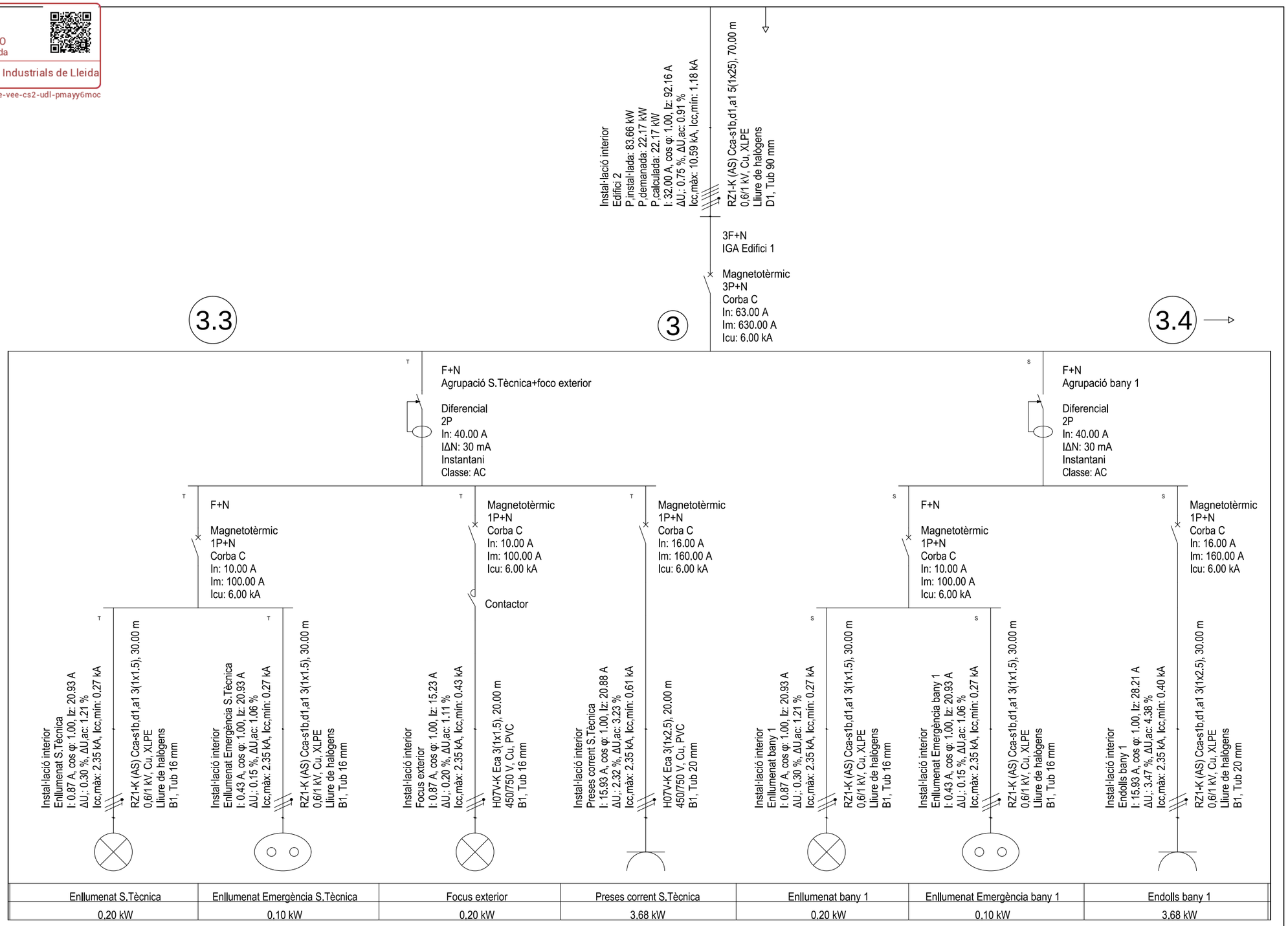
Núm. plànol
34

Full 34 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| Enllumenat S.Tècnica | Enllumenat Emergència S.Tècnica | Focus exterior | Preses corrent S.Tècnica | Enllumenat bany 1 | Enllumenat Emergència bany 1 | Endolls bany 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,20 kW | 0,10 kW | 0,20 kW | 3,68 kW | 0,20 kW | 0,10 kW | 3,68 kW |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
35

Full 35 de 48

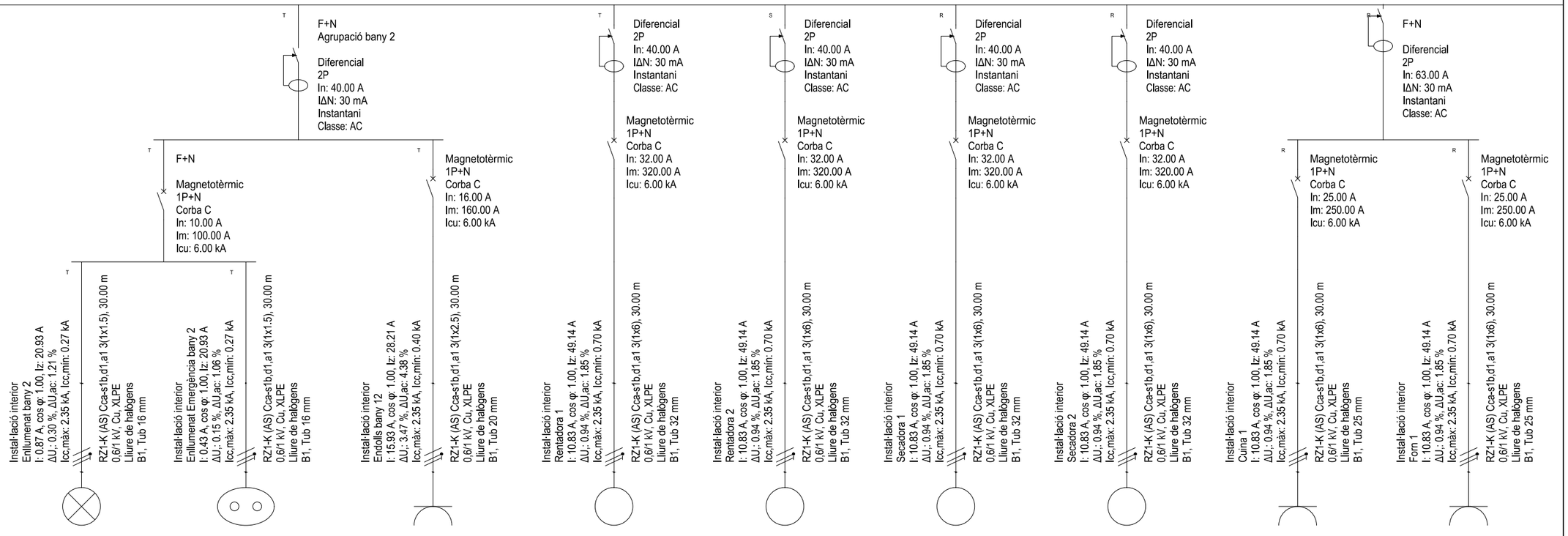
Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

3.4

3.5 →




| Enllumenat bany 2 | Enllumenat Emergència bany 2 | Endolls bany 2 | Rentadora 1 | Rentadora 2 | Secadora 1 | Secadora 2 | Cuina 1 | Forn 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.20 kW | 0.10 kW | 3.68 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.50 kW |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient

1735

Núm. plànol

36

Full 36 de 48

Escala

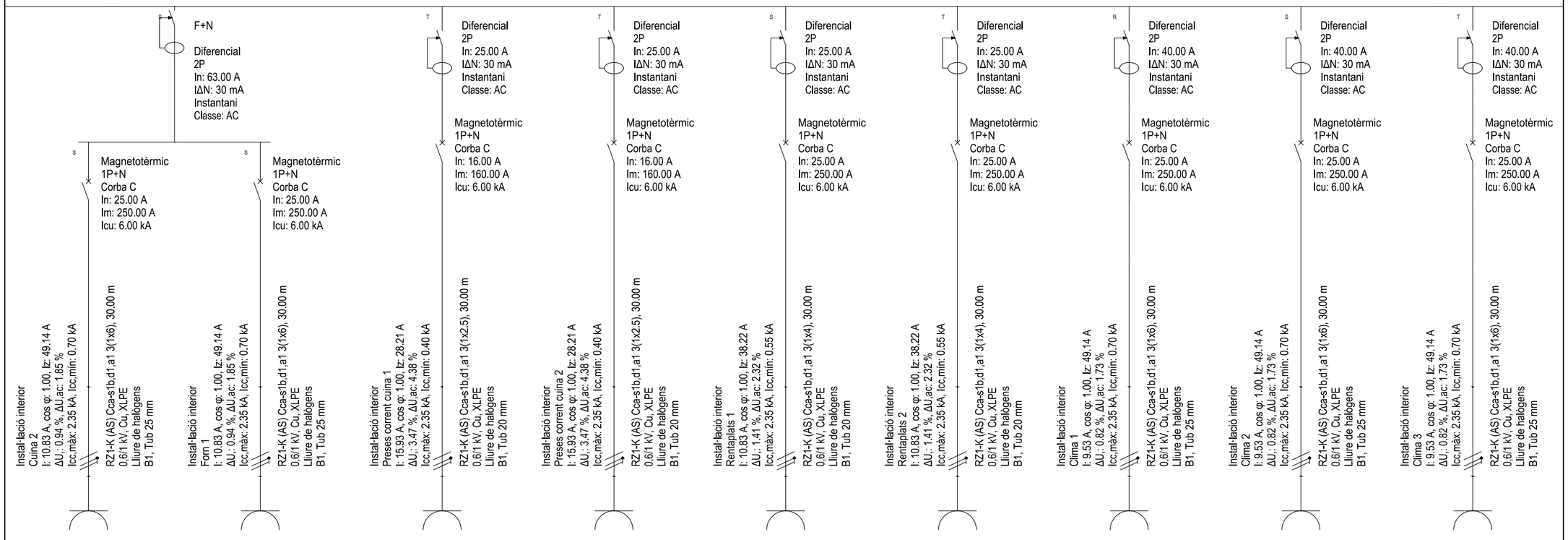
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

3.5

3.6 →




| Cuina 2 | Forn 1 | Preses corrent cuina 1 | Preses corrent cuina 2 | Rentaplats 1 | Rentaplats 2 | Clima 1 | Clima 2 | Clima 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.50 kW | 2.50 kW | 3.68 kW | 3.68 kW | 2.50 kW | 2.50 kW | 2.20 kW | 2.20 kW | 2.20 kW |

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
37

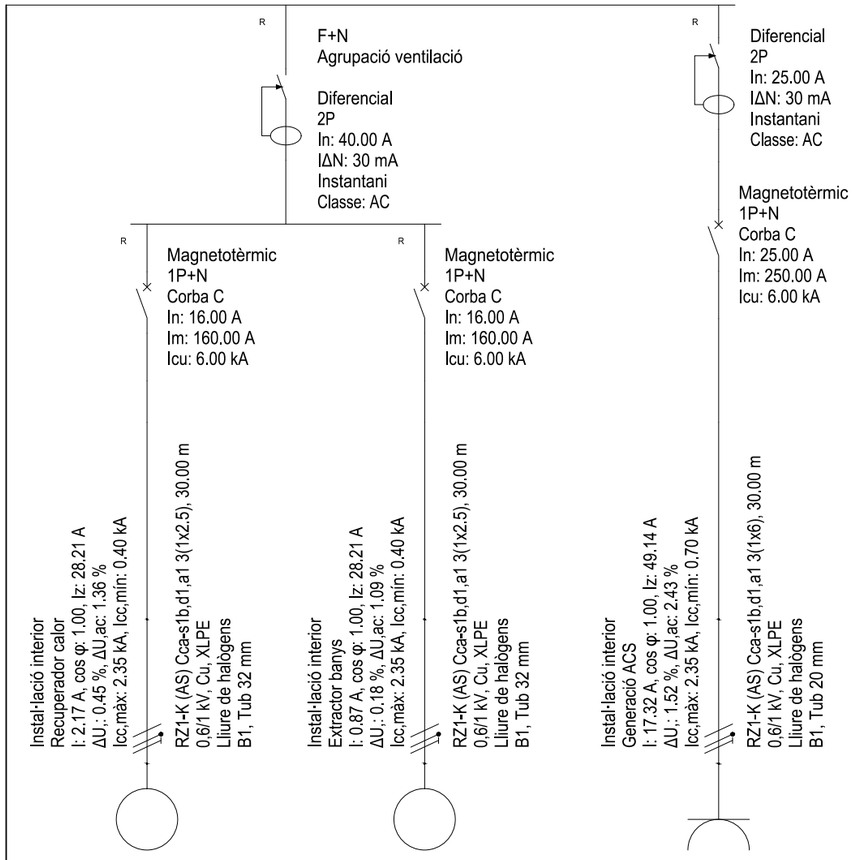
Full 37 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

3.6




| Recuperador calor | Extractor banys | Generació ACS |
|---|---|---|
| 0,50 kW | 0,20 kW | 4,00 kW |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol
ESQUEMA UNIFILAR

Delineació
JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
38

Full 38 de 48

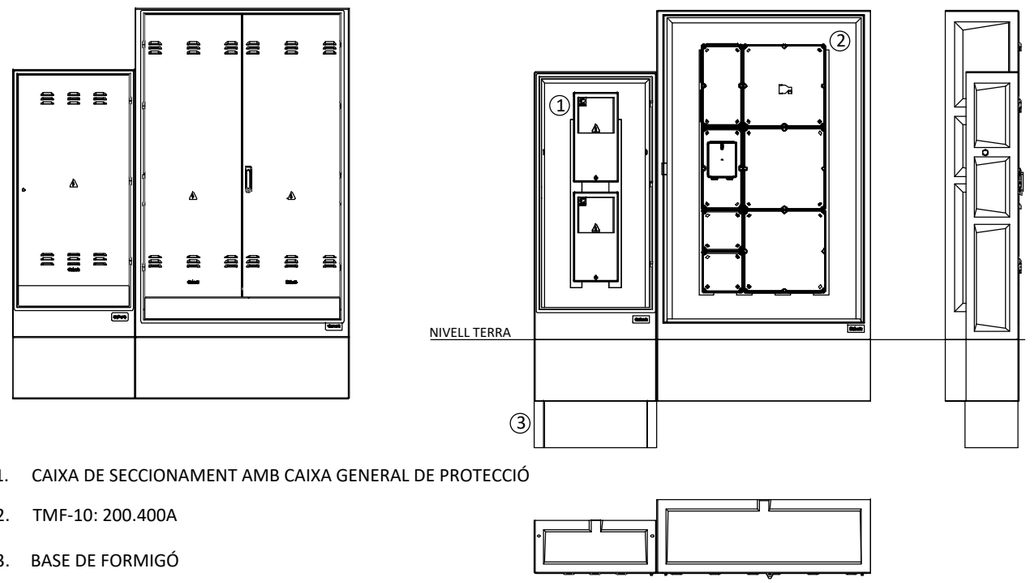
Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

## DETALL ARMARI PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB CS+CGP I TMF10 PER A SUBMINISTRE DE RESERVA

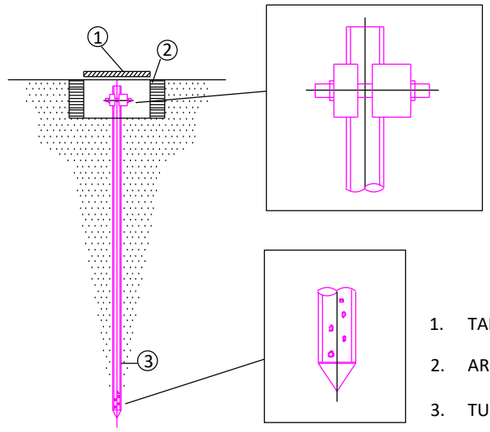
ESCALA: S/E




1. CAIXA DE SECCIONAMENT AMB CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
2. TMF-10: 200.400A
3. BASE DE FORMIGÓ

## DETALL DE PRESA DE TERRA

ESCALA: S/E




1. TAPA DE REGISTRE
2. ARQUETA
3. TUB AMB PUNTA D'ACER I BRIDA DE CONEXXIÓ

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL ELECTRICITAT
DETALLS CONSTRUCTIUS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

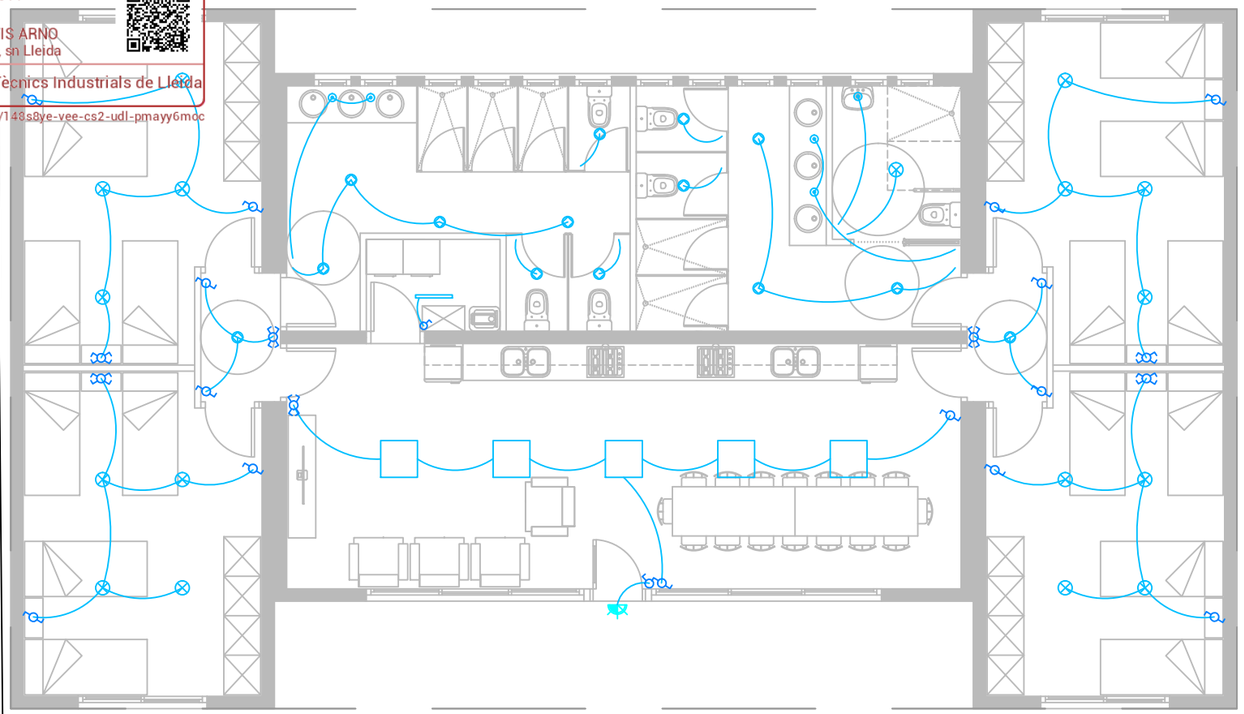
Núm. plànol
39

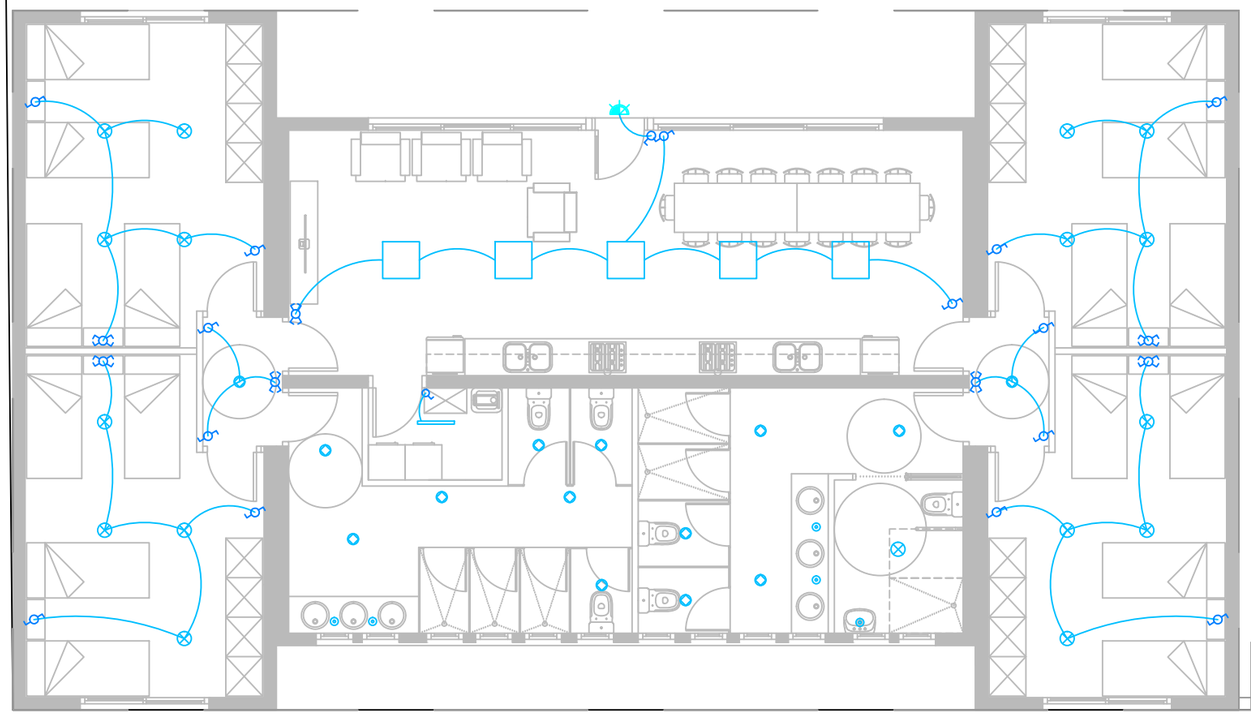


Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc





| LLEGENDA IL·LUMINACIÓ | |
|---|---|
| ⊗ | Kentau avant marca Prilux, 20W 225mm |
| ◎ | Kentau avant marca Prilux, 6W 125mm |
| ◇ | Kentau avant marca Prilux, 14W 175mm |
| □ | Pantalla etna slim marca Prilux, 40W 600x600mm |
| ▭ | Dacil marca Prilux, 18W 600mm |
| ⛰ | Punt llum paret exterior LED |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL ENLLUMENAT

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

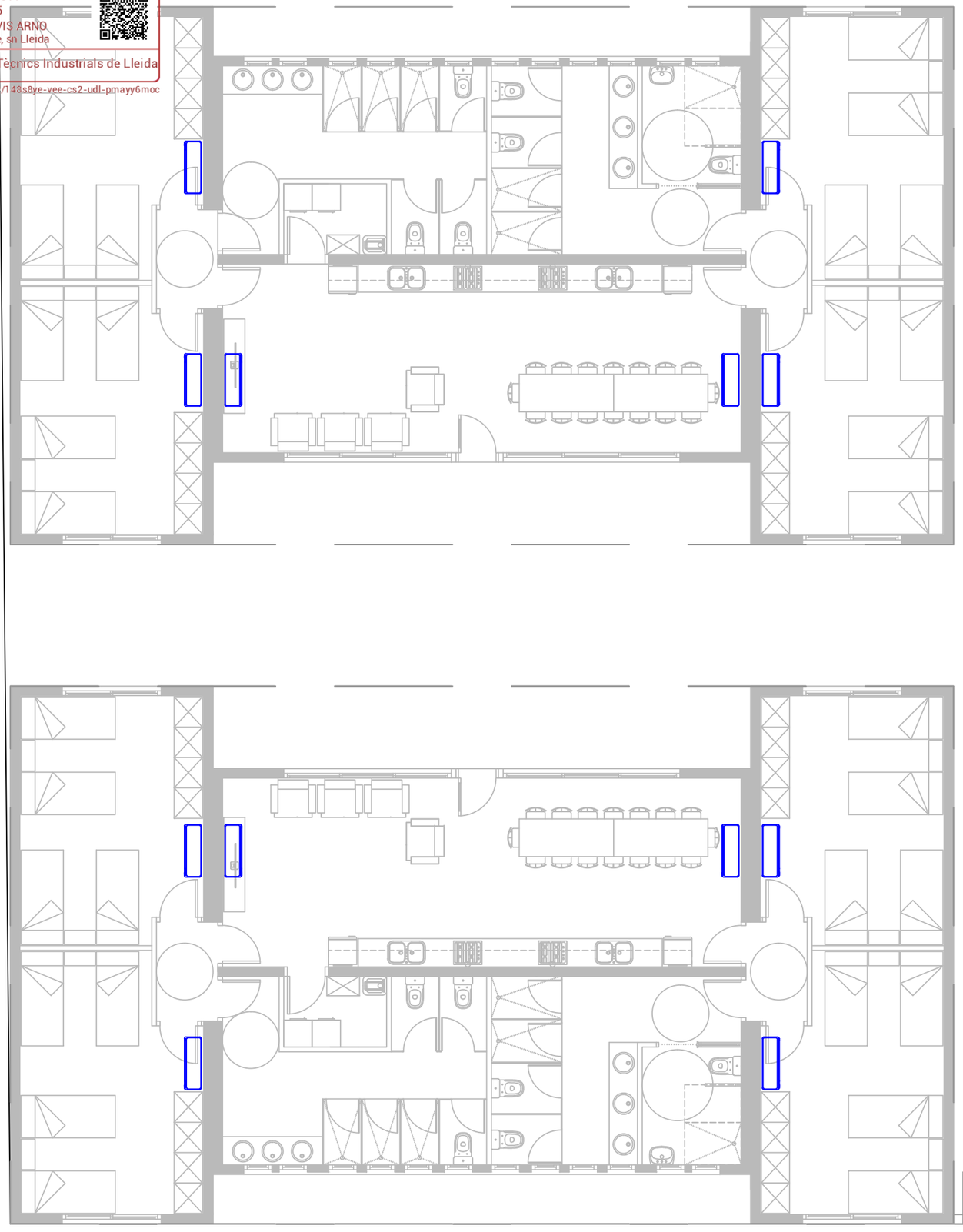
Núm. plànol
40

Full 40 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| LLEGENDA CLIMA | |
|---|---|
| 1 | Maquina exterior EKOKAI 3X1 3MA71FGE |
| 2 | Maquina exterior marca LG model UE.ZRUN040GSS0 |
| | Maquina interior de clima EKOKAI DPA35FGI-W |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL CLIMA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

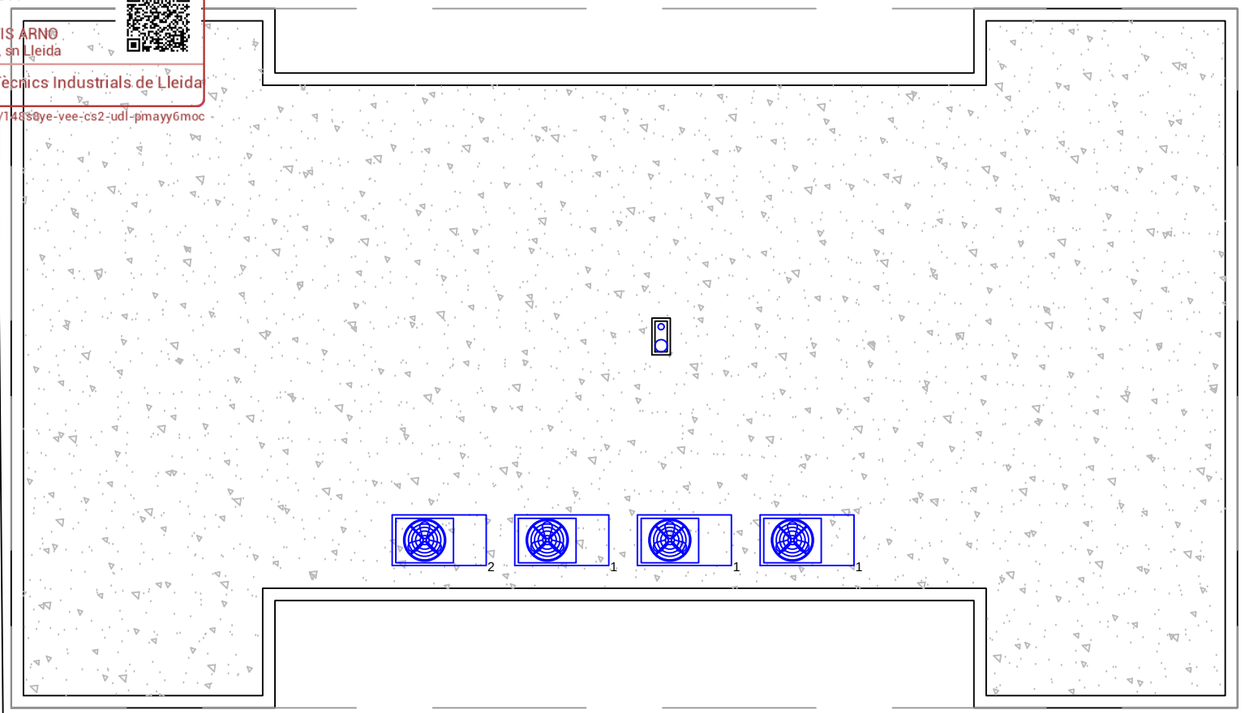
Núm. plànol
41

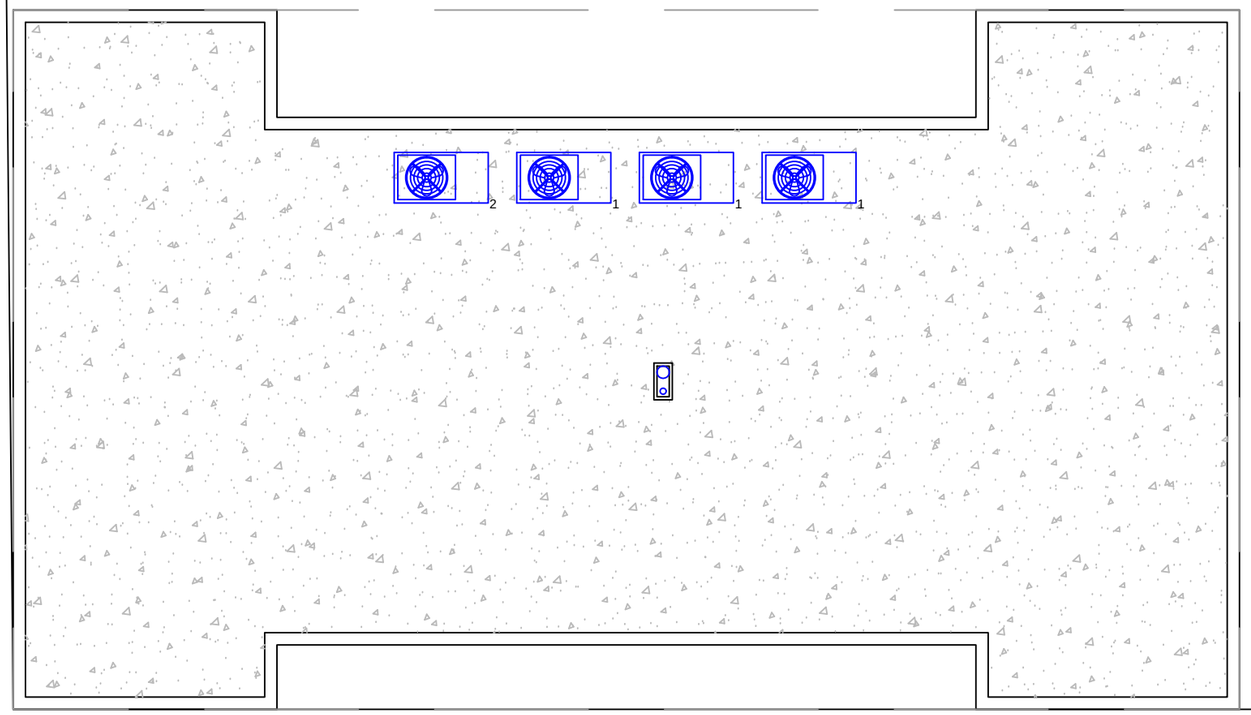
Full 41 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/14ss8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA CLIMA | |
|---|---|
| 1 | Maquina exterior EKOKAI 3X1 3MA71FGE |
| 2 | Maquina exterior marca LG model UE.ZRUN040GSS0 |
| | Maquina interior de clima EKOKAI DPA35FGI-W |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda
Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL CLIMA COBERTA

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

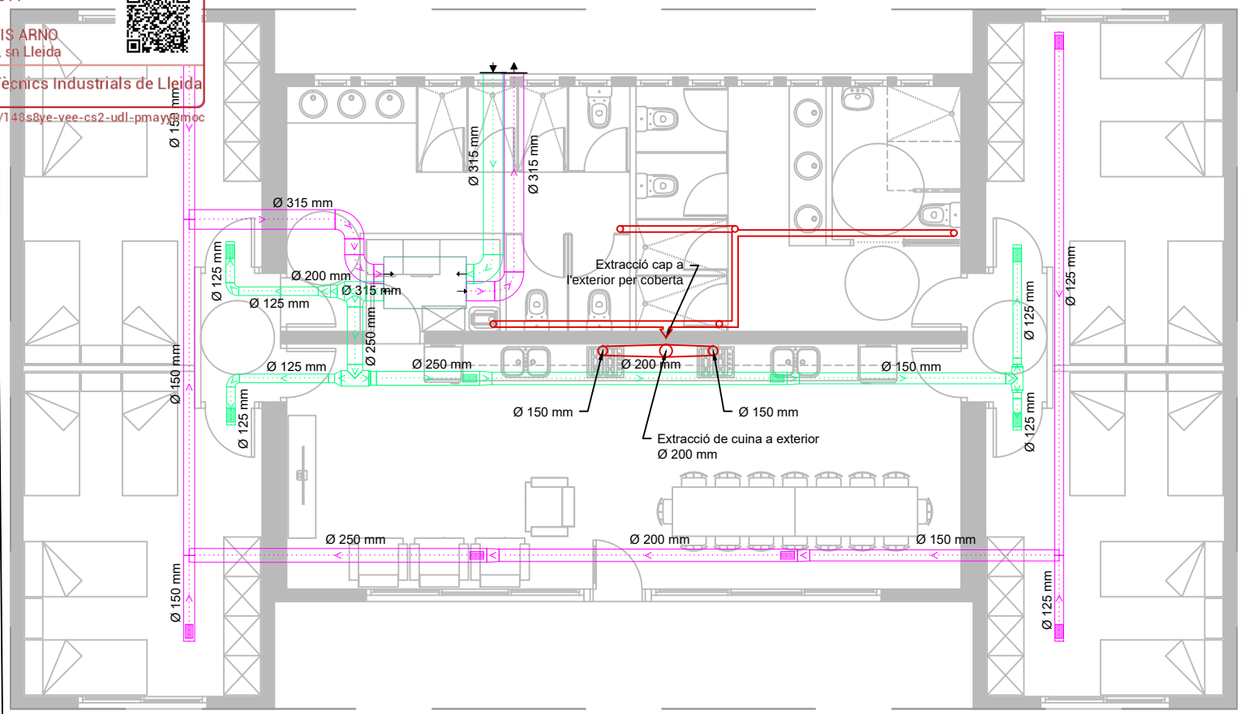
Núm. plànol
42

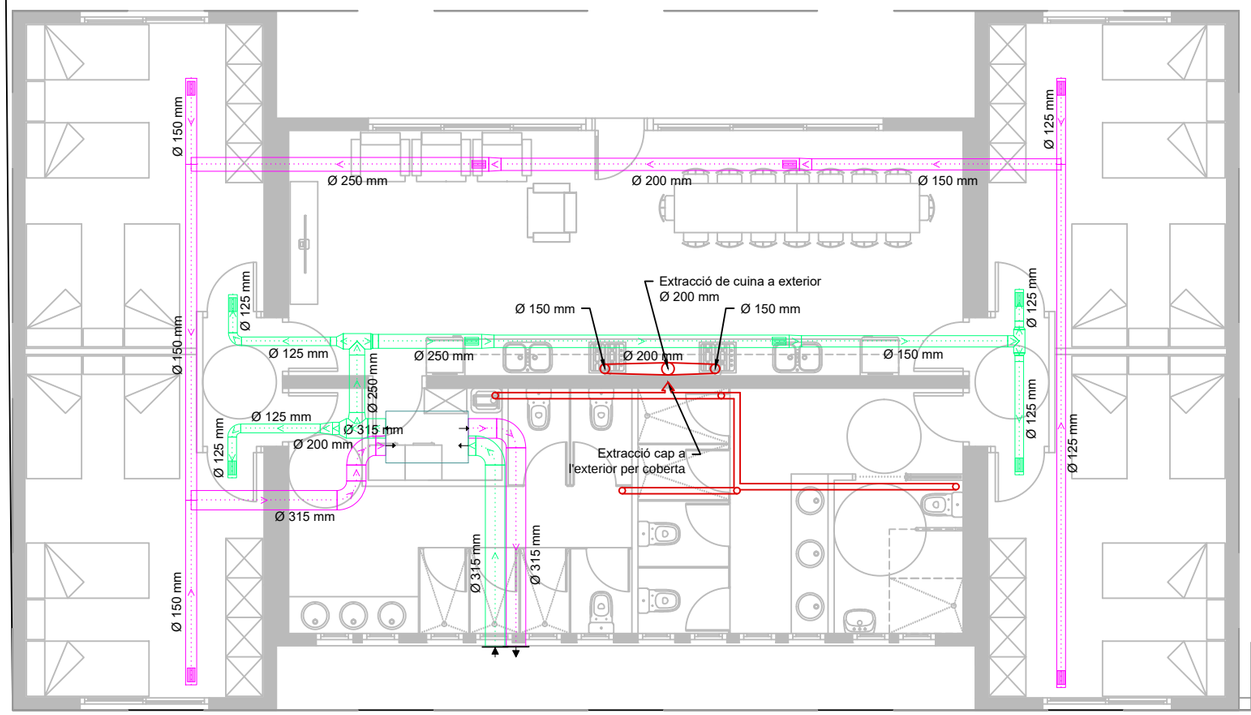


Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayyy-moc




| LLEGENDA VENTILACIÓ | |
|---|---|
| | Recuperador de calor marca S&P model CAD-COMPACT 900 |
| | Extractor |
| | Reixa de ventilació impulsió |
| | Reixa de ventilació retorn |
| | Tub d'impulsió |
| | Tub retorn |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL VENTILACIÓ

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

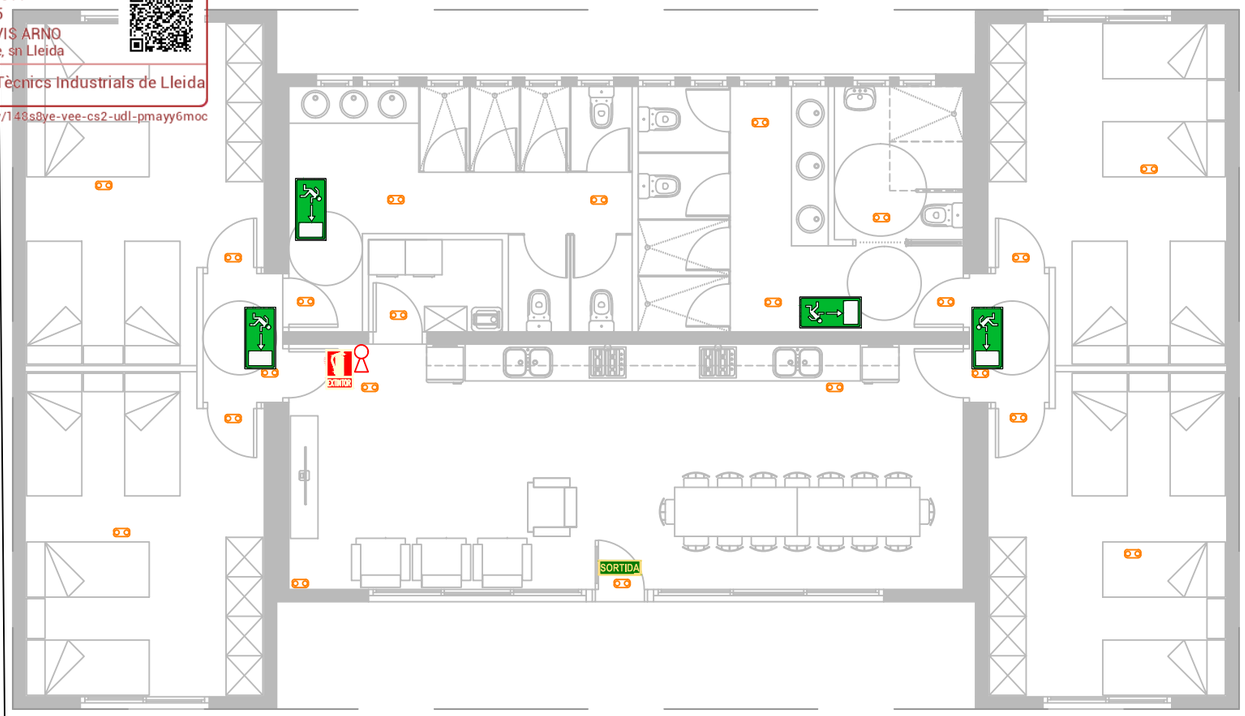
Núm. plànol
43

Full 43 de 48

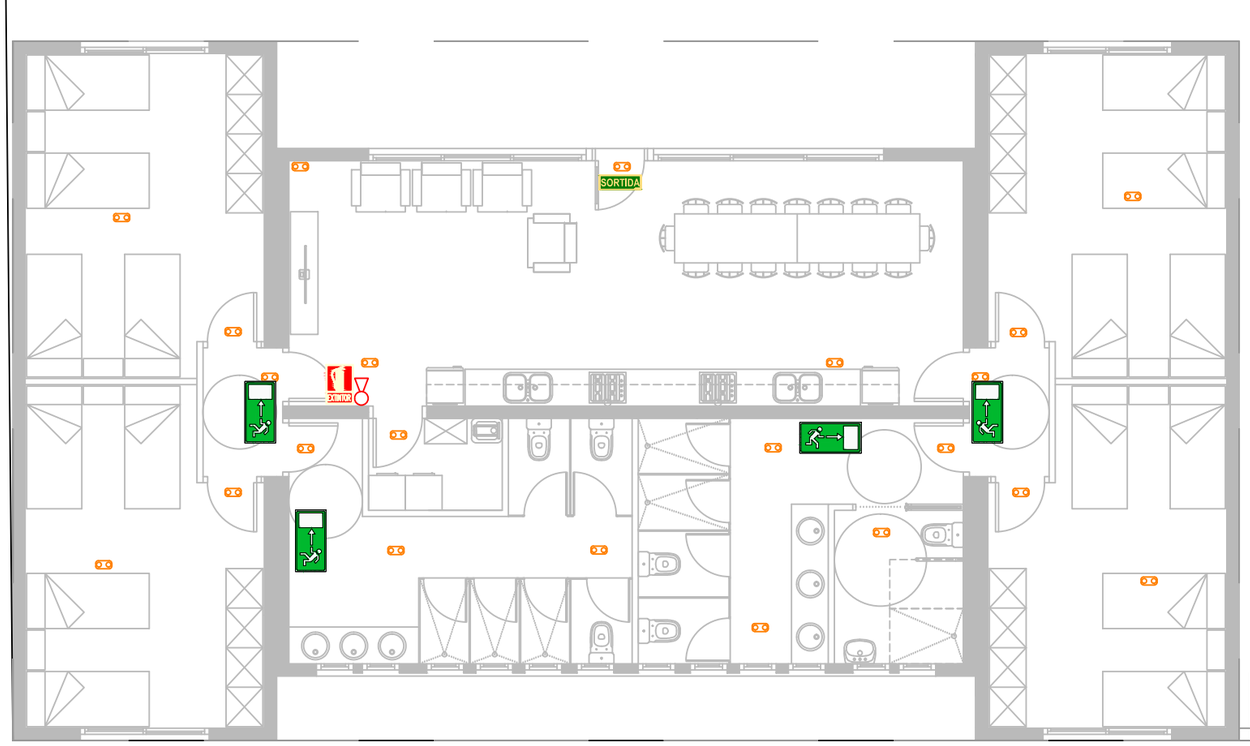
Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/143s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA PCI | |
|---|---|
| | Extintor ABC 6kg |
| | Enllumenat d'emergència |
| SORTIDA | Senyalització sortida |
| | Senyalització evacuació |
| | Senyalització extintor |




LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL CONTRA INCENDIS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

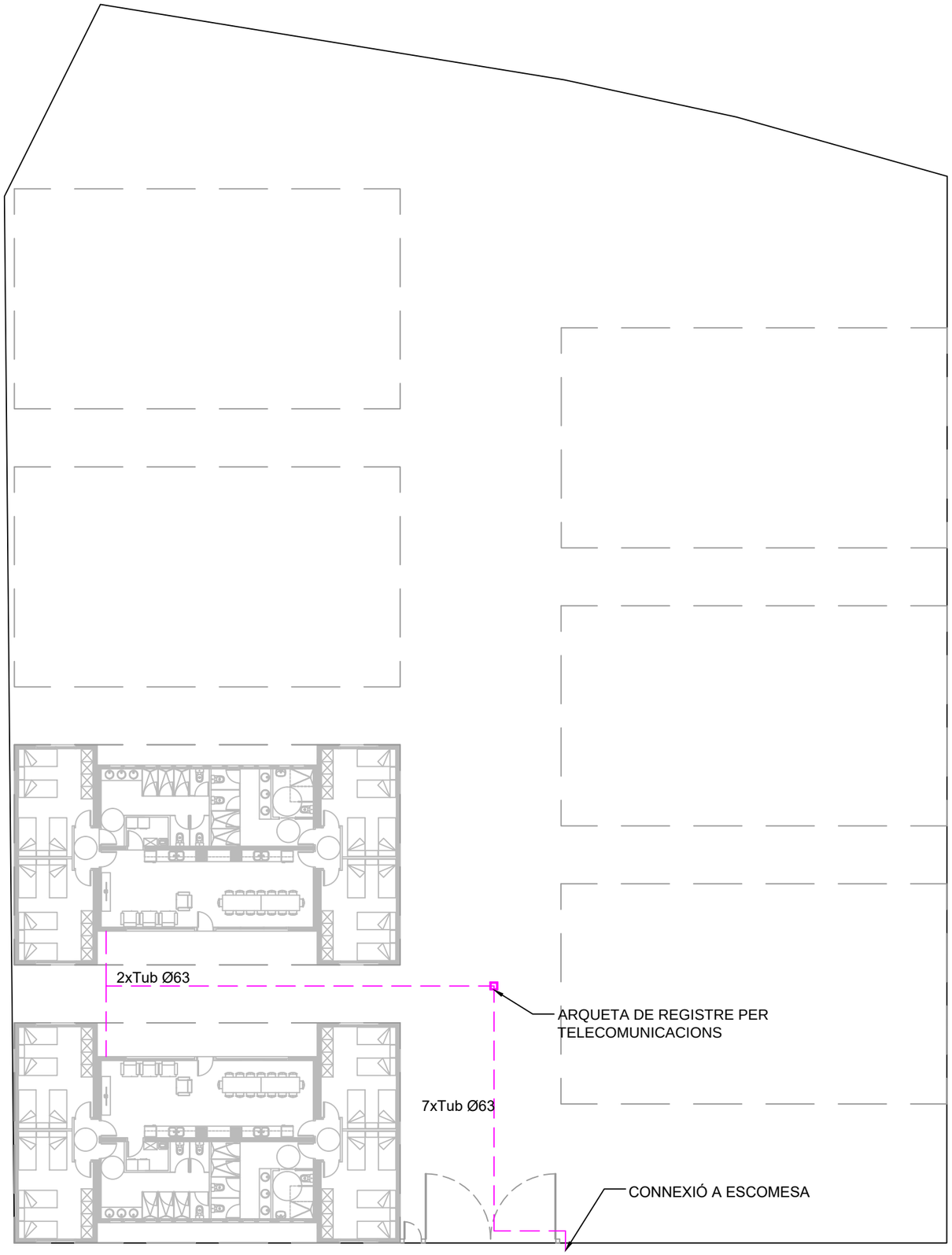
Núm. plànol
44

Full 44 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA TELECOMUNICACIONS | |
|---|---|
| R | Router |
| P | Punt d'accés |
| | Presa Radiodifusió Sonora i Televisió |
| TELECOS | Presa per telecomunicacions |
| | Antena UHF-FM |
| | Arqueta de registre per telecomunicacions |
| | Arqueta de registre per videoporter |
| | Tub Ø63 per telecomunicacions |
| | Tub Ø63 per videoporter |

| LLEGENDA COMUNICACIONS | |
|---|---|
| | Video porter |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL TELECOMUNICACIONS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

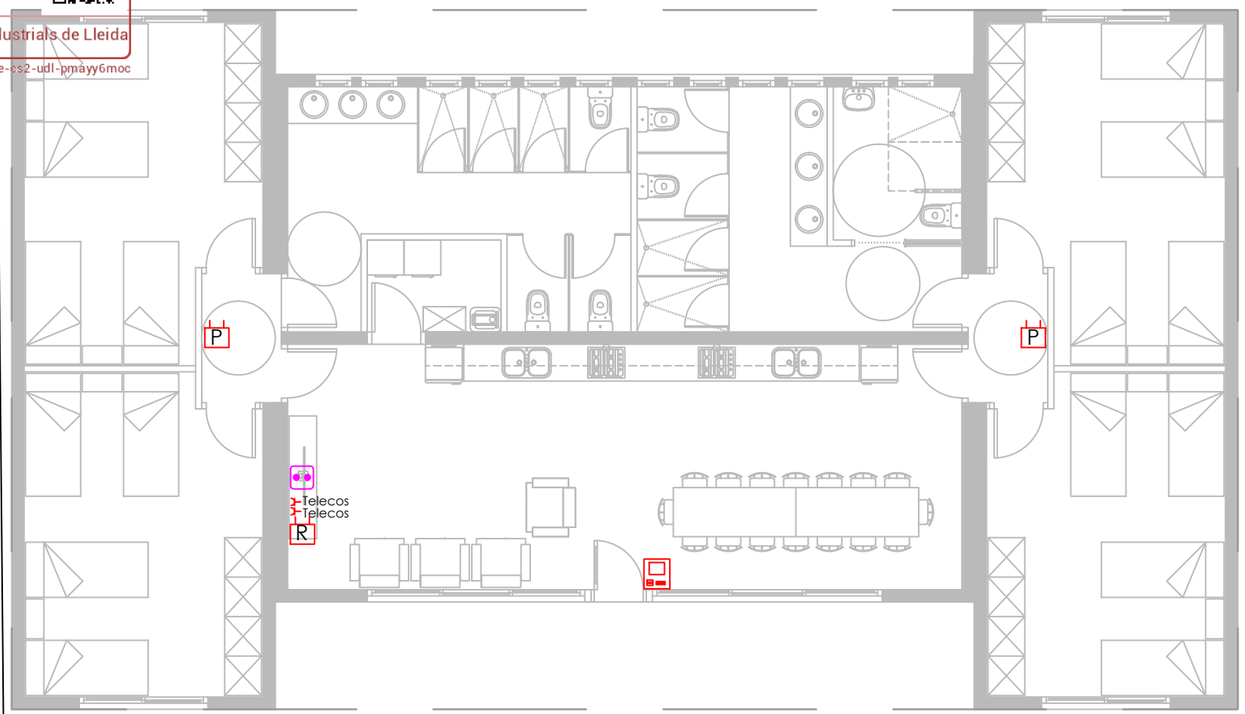
Núm. plànol
45

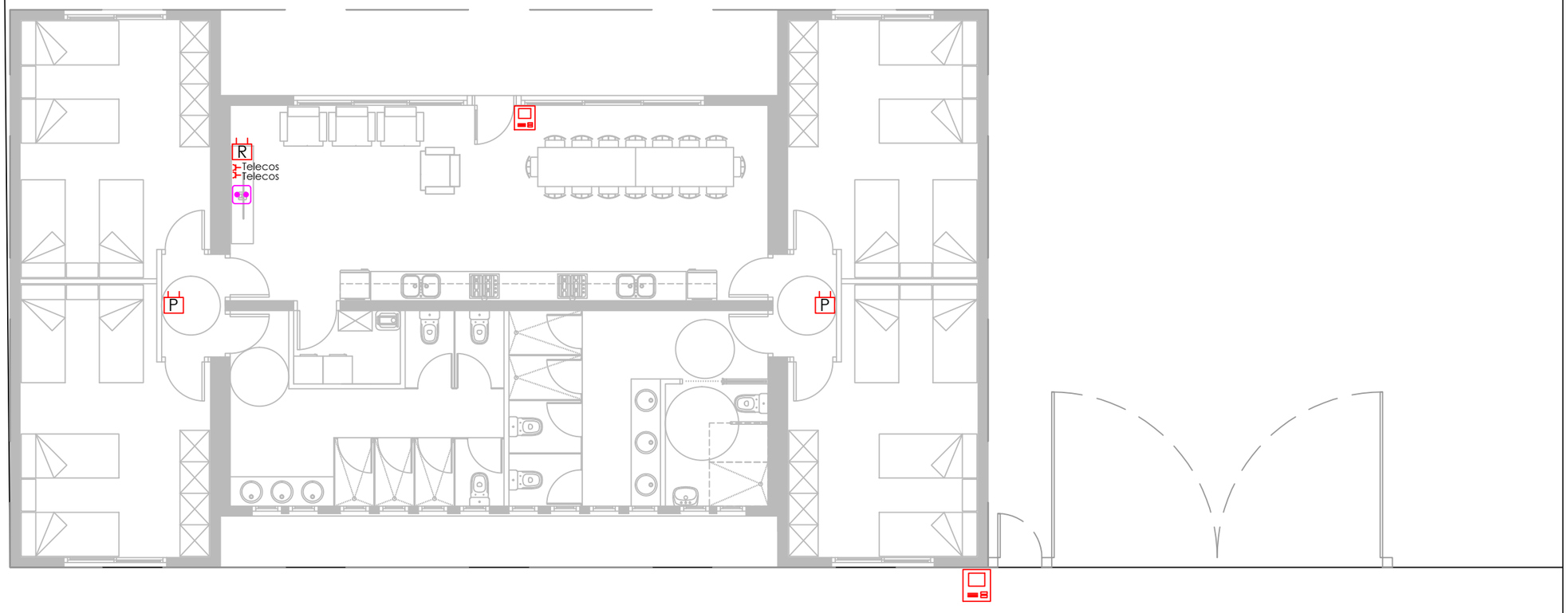
Full 45 de 48

Escala
1:250

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc




| LLEGENDA TELECOMUNICACIONS | |
|---|---|
| R | Router |
| P | Punt d'accés |
| | Presa Radiodifusió Sonora i Televisió |
| TELECOS | Presa per telecomunicacions |
| | Antena UHF-FM |
| | Arqueta de registre per telecomunicacions |
| | Arqueta de registre per videoporter |
| — — — | Tub Ø63 per telecomunicacions |
| — — — | Tub Ø63 per videoporter |

| LLEGENDA COMUNICACIONS | |
|---|---|
| | Video porter |

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions

KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL TELECOMUNICACIONS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

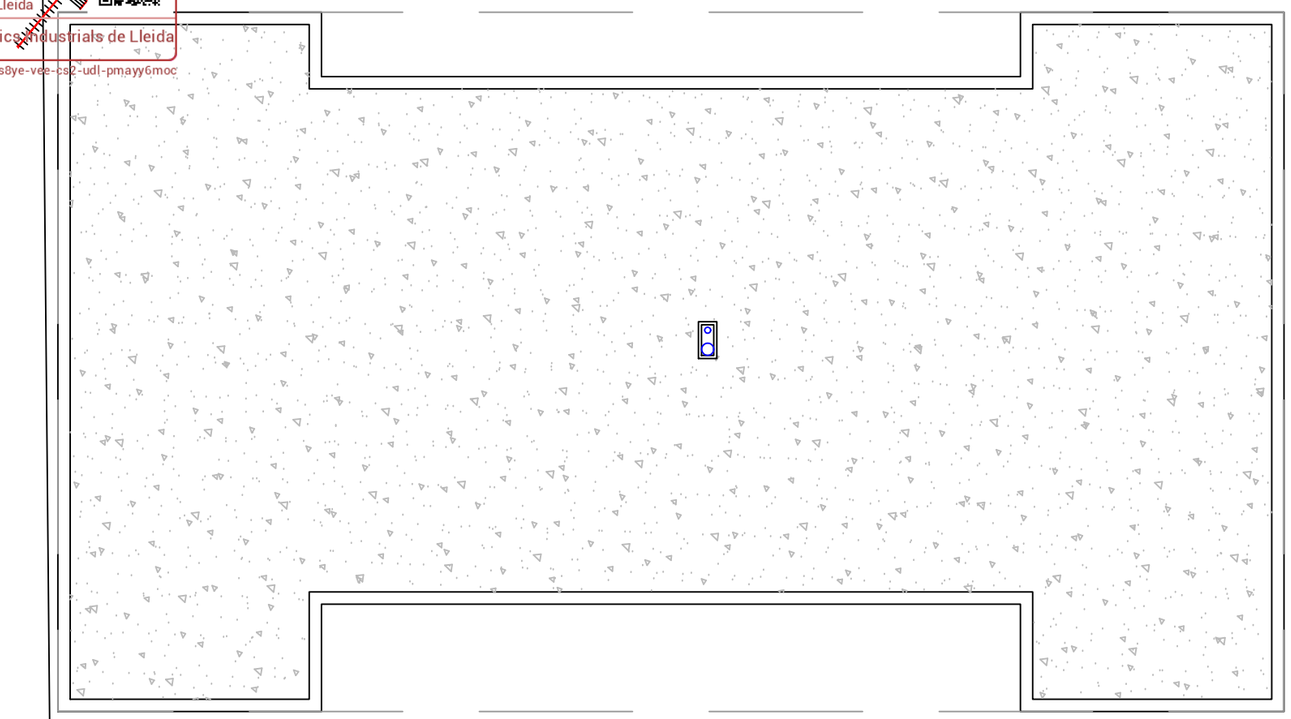
Núm. plànol
46

Full 46 de 48

Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc





| LLEGENDA TELECOMUNICACIONS | |
|---|---|
| R | Router |
| P | Punt d'accés |
| | Presa Radiodifusió Sonora i Televisió |
| TELECOS | Presa per telecomunicacions |
| | Antena UHF-FM |
| | Arqueta de registre per telecomunicacions |
| | Arqueta de registre per videoporter |
| | Tub Ø63 per telecomunicacions |
| | Tub Ø63 per videoporter |

| LLEGENDA COMUNICACIONS | |
|---|---|
| | Video porter |

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

# PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

## PLÀNOL TELECOMUNICACIONS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
47

Full 47 de 48

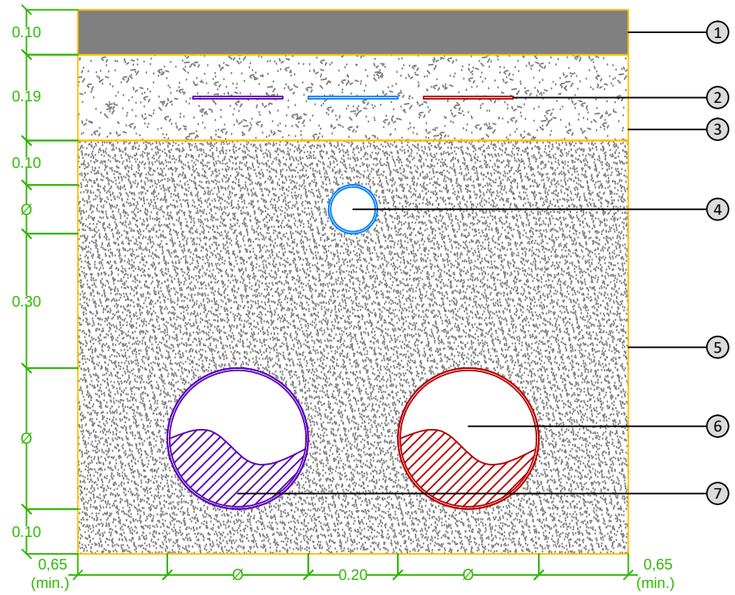
Escala
1:100

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

## DETALLS CONSTRUCTIUS RASA D'AIGUES RESIDUALS, PLUVIALS I FONTANERIA

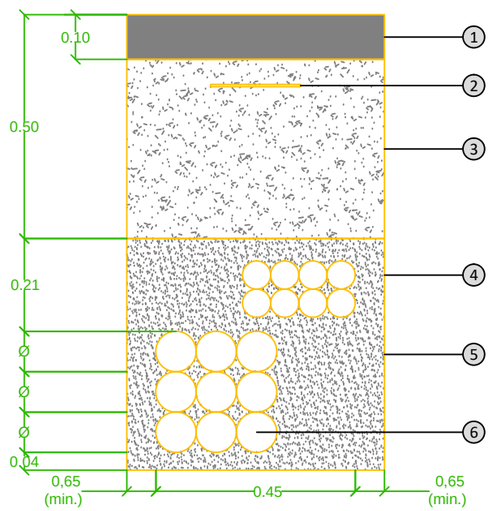
ESCALA: S/E




1. PAVIMENT DE FORMIGÓ
2. CINTES DE SENYALITZACIÓ
3. REBLERT PRINCIPAL AMB TERRA DE LA PROPIA EXCAVACIÓ, AMB TONGADES DE 30cm I UNA COMPTACTACIÓ AL 98%PM DE L 'ASSAIG DEL PROCTOR MODIFICAT
4. CANONADA FONTANERIA, ØSEGONS CÀLCULS
5. REBLERT I PICONATGE AMB SORRA DE TONGADES DE GRUIX DE 20cm AMB PICOINATGE DEL 98%PM DE L'ASSAIG DEL PROCTOR MODIFICAT
6. CANONADA FONTANERIA, ØSEGONS CÀLCULS
7. CANONADA FONTANERIA, ØSEGONS CÀLCULS

## DETALLS CONSTRUCTIUS RASA ELECTRICA I TELECOMUNICACIONS

ESCALA: S/E




1. PAVIMENT DE FORMIGÓ
2. CINTA DE SENYALITZACIÓ
3. REBLERT PRINCIPAL AMB TERRA DE LA PROPIA EXCAVACIÓ, AMB TONGADES DE 30cm I UNA COMPTACTACIÓ AL 98%PM DE L 'ASSAIG DEL PROCTOR MODIFICAT
4. 8 X TUB DE TELECONTROL CORBABLE DE PE Ø63
5. 9 X TUB CORBABLE DE PE Ø90
6. REBLERT I PICONATGE AMB SORRA DE TONGADES DE GRUIX DE 20cm AMB PICOINATGE DEL 98%PM DE L'ASSAIG DEL PROCTOR MODIFICAT

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Agenda Urbana i Espai Agrari

PROJECTES I OBRES

PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ DE NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES

Autors del projecte

FRANCESC COIT BONET
Arquitecte

ORIOL AUBETS FUSTÉ
Arquitecte tècnic

Autors del projecte d'instal·lacions
KREUM

JORDI CALVÍS ARNÓ
Enginyer tècnic industrial i enginyer industrial

Títol del plànol

PLÀNOL RASES DETALLS CONSTRUCTIUS

Delineació

JORDI CALVÍS

Expedient
1735

Núm. plànol
48

Full 48 de 48

Escala
-

La data serà la signatura digital del document.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# IV. PLEC DE CONDICIONS

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## B MATERIALS I COMPOSTOS

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B01 LÍQUIDS

## B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/1488vs_vee_cs0_udl_pmavyGmec


5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

**B011 NEUTRES**

**B011- AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/14868ve-vee-es2-udl-pmayo6mac


- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B031 SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B031COFR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO [illegible]U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
19901 [illegible]
TEMPORERES, U3CAT A POLIGON CREU [illegible]sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-xee-es2-udl-pmayr6mos

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'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): <= 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 els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148s8ps-vee-cs2-udl-pnauy6mos

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO ...U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU ... sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148e8xe-vee-cs2-udl-pmavs6mac

Contingut de materies perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que 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 s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE 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.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - CARLOS GARCIA ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1485ave_vee_cs2_url_pmavv6moc



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 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: 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 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: 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 Funcio: 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 d'acord amb 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 direcció 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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha 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
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (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).
- 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'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cav/148s8xe_vee_es2_udl_pmavy6moc


S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al 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'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 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 en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar 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.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B03 GRANULATS

### B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
1990 EMPORDANES, UBICAT A POLIGON CREU sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ys-vee-cs2-udl-pmayy6mos

de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut 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 provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per 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 >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a 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: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-udl-pmarx6mec


- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici 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 de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'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 els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" 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
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- 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 metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries 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 replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del 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

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmavg6mpc


En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (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 remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: 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 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: 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 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: 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 Funcio: 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 d'acord amb 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 direcció 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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-esp-udl-pmavv6moc


- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor 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 (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 reblert, quan 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 Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar 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 s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir 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 al 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 ACTUACIÓ 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'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cs/v148/ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**B03L- Família 03L-**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'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): <= 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 els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-es2-udl-pmayu6moc

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
1990I CRPSIUCAXIS ARNUC
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

Mida dels gränuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que 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 s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: 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 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: 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 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: 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 Funcio: 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 d'acord amb 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:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO ...U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU ... sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersalleida.cat/csv/1488fxe-veecss2-udl-pmayv6moo

- Numero d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció 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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha 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
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (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).
- 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'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al 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'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder 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: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 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 en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita,

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-xee-ca2-pdl-pmauv6moc


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.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055- CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO ...U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU ...sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8vesvee-cs2-udl-pmayy6moc

- Filler calcari L:  L
- Filler calcari LL:  LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117):  >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ese/1484fee-wee-cs2-udl-pnavr6mac

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5:  3 mesos
- Classes 42,5 :  2 mesos
- Classes 52,5 :  1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO [illegible]U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU [illegible]sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1483xe-vqecs2-ull-pmavy6moc

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmavc6moc


reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

### B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
1990 TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/csv/148s8ve-vee-gs2-udl-pmawx6moc

tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B09 ADHESIUS**

**B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball:15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayv6moc


3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0A1- ABRAÇADORA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KK,B0A1-07KL,B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JH,B0A1-07KZ,B0A1-07L1,B0A1-07JW,B0A1-07JT,B0A 1-07JG,B0A1-07K1,B0A1-07K0,B0A1-07JQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 MAONS CERÀMICS**

**B0F1A- MAÓ CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-074N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cex/348s8ve/ces-cs2-udl-pmayy6moc


gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO [illegible]U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee.cs2-udl-mmavy6mos

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - CRISTINA GARCIA ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-urll-pmaav6mec


o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir 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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

**BD11  FAMÍLIA D11**

**BD11-  BRIDA PER A TUB**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDH,BD11-0MDG,BD11-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D):  5 <= D <= 50 cm
Amplària:  >= 1,5 cm

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/14as8ve-vee-cs2-url-pmayx6mos


Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

**BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD16-1K9V,BD16-1K9X,BD16-1KA2,BD16-1KA1,BD16-KR02,BD16-KR03,BD16-KR06,BD16-KR07,BD16-KR08,BD16-KR01,BD16-KR09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies: - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm. - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm - 160: 0 a 0,5mm - 200: 0 a 0,6mm - 250: 0 a 0,8mm - 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret: - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/149s8xe-vee-es2-udl-pmeavv6mqc


4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
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 a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

### BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10MA6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmawx6mos


No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


## BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

### BD55- BONERA

### BD55-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10MA6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):>= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114):Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148c8xe-vee-ce2-udl-pmanv6mqc


Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**BD7D- TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7D-Q0HV,BD7D-Q0HW,BD7D-Q0HU,BD7D-Q0HX,BD7D-Q0HY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Toleràncies:
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1-48s8ve-vee-es2-udl-pmawy6moc


Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KI3,BDK5-UB8N,BDK5-1KIB,BDK5-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 CARLOS GALVIS ARRUC
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersLleida.cat/esv/148s8ve-vee-es2-udl-pmavv6moc


Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - CARLOS GARCIA ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/14858ve-vee-cs2-udl-emayv6mnc


La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICABDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KBY,BDW2-1KC5,BDW2-1KC6,BDW2-1KC9,BDW2-KR02,BDW2-KR03,BDW2-KR06,BDW2-KR07,BDW2-KR08,BDW2-KR09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148a8xe-wee-ee2-udl-pmanv6mpc


sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

## BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

## BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAM,BDW3-FFAR,BDW3-FFAN,BDW3-FFAS,BDW3-FFA8,BDW3-FFAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-es3-udl-pmavv6moc


PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**

**BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCD,BDY2-1KCK,BDY2-1KCL,BDY2-1KCO,BDY2-1KCE,BDY2-1KCF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6mec


FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS**

**BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-0O0Y,BE41-GTBF,BE41-GTB1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.
S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
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,

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990L CARLOS ARRUFAT ARRUFAT
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/149s8xe-vqe-es2-udl-pmayy6moc


la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICABE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O6P,BE42-0O5T,BE42-0O5X,BE42-0O5R,BE42-0OA6,BE42-0OA5,BE42-0OA4,BE42-0OA2,BE42-0O6R,BE42-0O6Q, BE42-0O69,BE42-0O67,BE42-0OA7,BE42-0OA3,BE42-0O68,BE42-0OCT,BE42-0O65,BE42-0O44,BE42-0O9E,BE42-0O9D,B E42-0O9C,BE42-0O9A,BE42-0O9B,BE42-0O99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayv6moc


| | Alumini rígid | | | Acer inoxidable | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,7 | | | 1 | | |
| Pes xapa (kg/m2) | 1,72 | | | 8,1 | | |
| Diàmetre (mm) | 125 | 160 | 250 | 400 | 200 | 250 | 400 |
| Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102) | <=150 | | | =100 | <=100 | | <=150 |

Característiques tècniques:

| | Alumini Flexible | | | Planxa acer galvanitzat | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | no definit | | | 0,5 | | | | 0,7 | |
| Diàm. (mm) | 125 | 160 | 250 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 |
| Pres. treball | <=305 | <=305 | <=203 | | | | | | |
| Pes tub kg/m | 0,32 | 0,35 | 0,58 | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 4,3 | 6,9 |

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

| Diàmetre nominal ( mm ) | Tolerància |
|---|---|
| 100 | + 0,5 |
| 125 | + 0,5 |
| 160 | + 0,6 |
| 200 | + 0,7 |
| 250 | + 0,8 |
| 400 | + 1 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/qsw/148s8ve-yee-cs2-udl-pmayv6mec


les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**

**BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa
La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn
La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmawv6moc


pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/248s8vxe-vee-cs2-udl-pmaw6mos


- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (Potència) - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJB-1H6Q,BEJ3-AJ02,BEJ3-AJ05,BEJ3-AJ06,BEJ3-AJ10,BEJ5-1C80,BEJ3-AJ07,BEJ3-AJ08,BEJ3-AJ09,BEJ3-AJ03,BEJ3-AJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs,

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/gsw/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6moc

acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica:  monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

| Potència frigorífica (kW) | Cabal aire (m3/h) | Cabal aigua (m3/h) | Temp. aigua d'entrada (°C) | Pes (kg) | Intensitat (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,7 | <=350 | 0,25 | 7 | 18 | 0,7 |
| 2,3 | <=525 | 0,30 | 7 | 21 | 0,7 |
| 2,9 | <=700 | 0,37 | 7 | 26 | 0,7 |
| 4,1 | <=1000 | 0,50 | 7 | 33 | 1,3 |
| 4,7 | <=1000 | 0,80 | 7 | 33 | 1,3 |
| 5,8 | <=1000 | 1,00 | 7 | 47 | 1,3 |
| 7 | <=1400 | 1,30 | 6 | 47 | 1,3 |

Temperatura seca de l'aire:  25°C
Humitat relativa:  43%
Pressió de prova de l'intercanviador:  >= 4 bar
Tensió elèctrica:  230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**

**BEKB- DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIÓ D'AIRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990I - ENRIQUE CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Difusors rotacionals quadrats o circulars, destinats a provocar un efecte de remolí a la sortida del flux d'aire.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**

**BEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-KR06,BEKJ-KR05,BEKJ-KR10,BEKJ-H4YF,BEKJ-KR02,BEKJ-KR04,BEKJ-KR07,BEKJ-KR09,BEKJ-KR01,BEKJ-KR08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-es3-ud-pmayy6moc


Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**

**BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-KR03,BEKL-KR04,BEKL-KR10,BEKL-KR11,BEKL-KR12,BEKL-0MIU,BEKL-KR01,BEKL-KR05,BEKL-KR13,BEKL-KR02,BEKL-KR14,BEKL-KR07,BEKL-KR08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX1,BEW1-0OWZ,BEW1-0OXM,BEW1-0OWY,BEW1-0OX4,BEW1-0OXO,BEW1-0OX3,BEW1-0OXY,BEW1-0OX2,BEW1-0OXX,BEW1-0OXW,BEW1-0OY4,BEW1-0OX6,BEW1-0OXN,BEW1-0OX5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cs/148s8xe-vee-cs2-udl-pmavx6moc


al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

**BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-HZA3,BFQ0-I68I,BFQ0-I68C,BFQ0-HPE1,BFQ0-HPE4,BFQ0-I68A,BFQ0-I7IR,BFQ0-HKVY,BFQ0-HKW1,BFQ0-HKW3,BFQ0-0DKQ,BFQ0-0DGL,BFQ0-0DK5,BFQ0-KR01,BFQ0-0DDM,BFQ0-0DKN,BFQ0-0DGY,BFQ0-0DGU,BFQ0-0DK8,BFQ0-KR02,BFQ0-0DKP,BFQ0-0DKW,BFQ0-0DDI,BFQ0-0DGI,BFQ0-0DGK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ver-vee-es2-udl-pmayv6moc


- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-W63K,BFWF-09VY,BFWF-W63E,BFWF-09VJ,BFWF-09VA,BFWF-09SY,BFWF-09SS,BFWF-09SV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065I,BFY3-065L,BFY3-065O,BFY3-065M,BFY3-065H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/esx/1485fxe-vee-es2-udl-pmayv6moc


- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0APZ,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ5,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQK,BFYF-0APX,BFYF-0AQ9,BFYF-0AQ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6moc


0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-W65G,BFYH-0A64,BFYH-W652,BFYH-0A5X,BFYH-0A5T,BFYH-0A3E,BFYH-0A3B,BFYH-0A3D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG1 CAIXES I ARMARIS

### BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/2448e8xe-wee-cs2-udl-pmayv6mec


Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG1 CAIXES I ARMARIS

### BG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/csv/148a8ye-wee-cs2-udl-pmayx6mqo


Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG1 CAIXES I ARMARIS

### BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5D,BG12-0G56.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

| | Tipus | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | Normal | Estanca | Antihumitat | Antideflagrant |
| Plàstic | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545 | - |
| Plastificada | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | - |
| Planxa d'acer | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |
| Fosa d'alumini | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8re-veeqs2-udl-pmqwj6mos


Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23-2IXT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Canal aïllant per a distribució elèctrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal aïllant de PVC
- Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Contingut de silicona, sense silicona <0,01%
Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.
Característiques d´aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.
Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X
Protecció contra danys mecànics IK08
Retenció de la tapa: Apertura només amb eina.
Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1
CANAL AÏLLANT DE PVC:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.
Temperatura de servei (T): -5 °C <= T <= +60 °C, per a adaptació de mecanismes, ús interior.
Temperatura de servei (T): -25 °C <= T <= +60 °C, per a canals de distribució de cablejat, ús exterior.
Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.
CANAL LLIURE D'HALÒGENS:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.
Temperatura de servei (T): -25°C <= T <= +90°C
Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.
Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-wee-cs2-udl-pmayy6moc


- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUJ,BG2P-1KUZ,BG2P-1KUY,BG2P-1KV0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/csv/148s8ve-yes-es2-udl-pmauy6moc


4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar 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 (alçada, 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 a l'obra segons 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 a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV**

BG33-KR01 - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
sdf

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-HIW3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1418s8ye-vee-es2-udl-pmayy6moc

- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

| Secció (mm2) | 1,5 | 2,5-6 | 10-16 | 25-35 | 50-70 | 95-120 | 150 | 185 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70ºC

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/248s8ve-vee-cs2-udl-pmaayv6moc


- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148s8ve_vee-es2-udl-pmayv6moc


prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors. El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

### BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990I - JORDI CALVIS ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

### BG43- CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG43-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ze-vee-cs2-udl-pmarv6moc


- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG6 MECANISMES

## BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63-KR01,BG63-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/eac/j148s8qe-vae-cs2-udl-pmayy6moc


Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG6 MECANISMES

### BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NYC,BG6G-1NY9,BG6G-1NWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315):Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/osv/148e6xe-vee-es2-udl-pmavc6moc


Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

### BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

| I nominal (A) | I nominal (A) | Secció (mm2) |
|---|---|---|

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


| | | |
|---|---|---|
| II o IV | 125 | <=50 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

## BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

| Tipus | Estàndard | 300 micres |
|---|---|---|
| Gruix (micres) | >= 10 | >= 300 |

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/osv/148a6xe-vee-es2-udl-pmavc6moc


Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

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 han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990X CERDANYOLA DEL VALLÈS
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHN LLUMS PER A EXTERIORS**

**BHN0- APLIC PER A EXTERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN0-KR01,BHN0-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663
Aïllament (REBT): Classe II
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO ... U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
1990I ... sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmauy6moc

balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/qsv/148s8ve-vee-es2-udl-pmayx6moc


INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

#### BHW1- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW1-0E6Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### BJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

#### BJ71- DIPÒSIT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ71-KR01,BJ71-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.
S'han considerat els materials següents:
- Poliester reforçat
- Polietilè d'alta densitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.
Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.
DIPÒSITS DE POLIÈSTER:
Ha d'estar fet de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayx6moc


2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte
Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### BJAD- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJAD-0QWB,BJAD-0QWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aillant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.
Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO ...U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU ...sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.
En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball:  <= 98°C
Temperatura de seguretat:  130°C
Pressió de treball:  <= 6 bar
Aïllament elèctric (REBT):  Classe I
Connexió de l'aigua:  1/2" ó 3/4"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat
Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csx/148s8xe-vee-cs2-ud-pmayy6moc



En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**BM3 EXTINTORS**

**BM33- EXTINTOR MANUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/348s8xe-vee-cs2-udl-pmaw6moo


de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador -
Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

**BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBU,BMY2-0TBT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148c8ce-vee-es2-rdl-pmavv6mec


**BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

**BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN1 VÀLVULES DE COMPORTA**

**BN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XGA,BN12-0XFN,BN12-0XG9,BN12-0XG7,BN12-0XFY,BN12-0XFU,BN12-0XFV,BN12-0XG3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/es/i148s8xe-vee-es2-udl-pmavx6moc


Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN3 VÀLVULES DE BOLA**

**BN35- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL PER A SOLDAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN35-1CFO,BN35-1CFP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990X ENRIQUE CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### BN3 VÀLVULES DE BOLA

### BN37- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN37-0X8N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIO [illegible]U CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES
TEMPORERES, UBICAT A POLIGON CREU [illegible]sn., CP25194, LLEIDA
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc

**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN3 VÀLVULES DE BOLA**

**BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBL,BN38-0XBD,BN38-0XBG,BN38-0XBR,BN38-0XBE,BN38-0XBP,BN38-0XCM,BN38-0XC2,BN38-0XCE,BN38-HDRD,BN38-0XBW,BN38-0XC7,BN38-0XCC,BN38-0XBY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990I - ENRIQUE XAVIER ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ**

**BN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN71-0X57,BN71-0X51,BN71-0X56,BN71-KR01,BN71-0X58,BN71-0X53,BN71-0X59.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ**

**BN73 FAMÍLIA N73**

**BN73- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN73-KRM1,BN73-KRM2,BN73-KRM3,BN73-0X4O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6moc


El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50ºC
- Humitat ambient: < 90%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**BN84- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN84-0X3K,BN84-0X3F,BN84-0X3I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova: >= 15 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cav/148a9ve-vee-se2-udl-pmay6mso


**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**BN86- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN86-0X1S,BN86-0X1P,BN86-0X1Q,BN86-0X1T,BN86-0X1N,BN86-0X1O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules de disc senzill de desplaçament axial
- Vàlvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula de disc senzill i desplaçament axial ha d'estar formada per:
- Cos d'acer inoxidable amb el sistema de guiatge del disc i preparat per a muntar entre brides
- Sistema de tancament per disc d'acer inoxidable
- Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc
Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial
- Fletxa sentit circulació fluid
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**BN89- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC AMB ROSCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN89-HPEW,BN89-2156.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de retenció de disc amb els extrems roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos cilíndric de llautó amb els extrems roscats
- Disc obturador de material sintètic o metàl·lic amb eix de guia i junt d'estanquitat
- Molla helicoïdal tarada a una pressió predeterminada per a mantenir el disc contra el seient
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
L'eix que suporta l'element obturador ha de desplaçar-se lliurement per l'allotjament.
En estat de repòs, la molla ha de mantenir el disc contra el seient mecanitzat al cos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1408fxe-vee-cs2-udl-pmavc6mec


El disc ha d'estar centrat amb el seient i ha de fer contacte en tot el perímetre.
Sobre el cos de la vàlvula hi ha d'anar gravada la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Sageta que indiqui el sentit de circulació del fluid

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

## BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### BN9 VÀLVULES DE SEGURETAT

### BN91 VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN91-0WYW,BN91-0WY0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990L CARLOS ALEXIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148c9ve-vee-cs2-udl-pmayv6moc



En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

---

## BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### BN9 VÀLVULES DE SEGURETAT

### BN91 VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA

### BN91- VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN91-0WYW,BN91-0WY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148a8ve-vee-es2-rdl-pmauv6moc


- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

---

**BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BNE  FILTRES**

**BNE1  FILTRES COLADORS PER A ROSCAR**

**BNE1-  FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1-1N4T,BNE1-1N4V,BNE1-1N4Y,BNE1-1N50,BNE1-1N4R,BNE1-1N4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmavv6mcc


L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**

**BP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP20-2VAY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1485a9e-vee-ns2-url-pmayu6moc


Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**

**BP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP21-2VAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals
Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmavu6moc


de projecte. - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**

**BP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22-0SLE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-
CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/2148e8ve-vee-ca2-vdl-pmavv6mgc


2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació
- Comprovació de les prestacions - Comprovació de la resistència a sobretensions.
- Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**

**BP27- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP27-2VB9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - CRISTINA CALVIS ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-udl-pmavs6moc


Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**

**BP2H- OBREPORTES ELÈCTRIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2H-2WWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990L - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**

**BP2L- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2L-2WCJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990I ENRIQUE ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


## BP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP41-1CGJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor
Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.
La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.

Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/qsv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6mqc


- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, por el que se dictan normas sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

---

## BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

## BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

### BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersdelleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-udl-pmayv6mos


Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla.
El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cex/148s8vs-vee-cs2-udl-pmavv6mec


4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/ov/148e8ce-vee-se8-udl-emayv6mse/


## BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

### BP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP45-IRKT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-vdl-pmavy6moc


- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-qs2-udl-pmayv6mac


longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
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.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**

**BPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS MODULAR (RITM)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD0-12UW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
El junt d'estanquitat de la porta i els junts d'estanquitat de les tapetes i el dels passos dels tubs a dins de l'armari han de garantir el grau de protecció del conjunt que marca el fabricant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
El cos i la porta han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

---

**BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**

**BPD8- REGISTRE D'ENLLAÇ PER A INSTAL·LACIONS D'ICT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD8-12SS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Registres d'enllaç de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csx/148s8xe-vee-es2-udl-pmayv6moc


interior.
S'han contemplat els elements següents:
- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Han de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Servei interior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7
Servei exterior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10
ARMARIS METAL·LICS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm
ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
CAIXES DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa.
Si la tapa es de policarbonat incolor aleshores ha de ser resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'aver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - ENRIQUE CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07F- MORTER SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 CAIXES I ARMARIS**

**BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/cev/148e8ue-vee-ce2-udl-pmayv6moc


Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser 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 ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- 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:
- Sol·licitar del 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 mides on s'allotgen 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, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

## EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## EEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148s8ve-vse-cs2-udl-pmavy6mec


0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV29010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 CARLOS GALVIS ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayv6mos


- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## P5 COBERTES

### P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

### P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

### P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH0-10LPE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmawv6nsoc


els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant:<= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**P5 COBERTES**

**P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**

**P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS**

**P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA**

**P5ZH0-1**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH0-10LPE.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6mos


1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals:  >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant:<= 5 m
Diàmetre:  > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment:  ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


amb el determini la DF.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS**

**PD19- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD19-49LM,PD19-49LP,PD19-49LO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
  - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
  - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**

**PD31- PERICÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-56CI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayv6moc


CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**

**PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-KR01,PD35-8GKO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148s8ve_vee-es2_udl_pmavy6mpc


Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

### PD785- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD785-KR02,PD785-KR03,PD785-KR01,PD785-KR04,PD785-KR05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csx/148s8xe-vee-es2-pdl-pmayy6moc


Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - [illegible] - ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmavy6moc


No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## PD7D DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7D-KR02,PD7D-KR03,PD7D-KR06,PD7D-KR07,PD7D-KR08,PD7D-KR09.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o claveguerón.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm:  70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm:  50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica:  <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual:  <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor:  <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica:  2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
    - Banyeres i plats de dutxa:  <= 10 %
    - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets:  2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures:  >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7  CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD7D  DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ**

**PD7D-  CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, PENJAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7D-KR02,PD7D-KR03,PD7D-KR06,PD7D-KR07,PD7D-KR08,PD7D-KR09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres:  <= 15 m
Pendent:  >= 1 %
Distància entre les abraçadores:  <= 150 cm
Fletxa:  <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre:  >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub:  10  15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayv6moc


Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWP,PDBF-DFX1,PDBF-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayv6moc


Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-W8EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
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 aplegat 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'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què 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'amplària 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:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayy6moc


El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

### PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE41-38WK,PE41-I6GN,PE41-I2L7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148e8xe-wea-ce2-udl-pmam6mac


Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
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 la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

### PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48TQ,PE42-48SU,PE42-48SY,PE42-48SS,PE42-48X7,PE42-48X6,PE42-48X5,PE42-48X3,PE42-48TS,PE42-48TR,PE42-48TA,PE42-48T8,PE42-48X8,PE42-48X4,PE42-48T9,PE42-48ZU,PE42-48T6,PE42-48R5,PE42-48WF,PE42-48WE,PE42-48WD,PE42-48WB,PE42-48WC,PE42-48WA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-xee-cs2-udl-pmavy6moc


mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-udl-pmavy6mqc


elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
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 la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PE5 CONDUCTES RECTANGULARS**

**PE55- ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE55-H9RI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Junt elàstic antivibratori, col·locat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat entre conductes
- Col·locat entre el conducte i el ventilador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cinta
- Comprovació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6moc


La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El junt ha de quedar unit al conducte o al ventilador al llarg de tot el perímetre, la unió ha de ser estanca a la pressió de prova i a la de funcionament.
El pes dels conductes o del ventilador no poden gravitar sobre la unió.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les unions s'han de fer amb la instal·lació de ventilació aturada.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els retalls de junt que es produeixen durant l'execució de la partida d'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**

**PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PG8,PE63-6PF9,PE63-6PFS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.
L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/csv/148e8xe-vee-ce2-udl-pmayv6moc


4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

---

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**

**PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-KR04,PEKJ-KR03,PEKJ-KR10,PEKJ-KR11,PEKJ-KR12,PEKJ-38KR,PEKJ-KR01,PEKJ-KR05,PEKJ-KR13,PEKJ-KR02, PEKJ-KR14,PEKJ-KR07,PEKJ-KR08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**

**PEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-KR06,PEKK-KR05,PEKK-KR10,PEKK-H7M6,PEKK-KR02,PEKK-KR04,PEKK-KR07,PEKK-KR09,PEKK-KR01,PEKK-KR08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**

**PEKP- TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - ENRIQUE CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKP-KR02,PEKP-KR03,PEKP-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
TOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades en extrem de tub circular
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col-locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL**

**PEM4- RECUPERADOR, COL.LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM4-AJ10,PEM4-AJ07,PEM4-AJ08,PEM4-AJ03,PEM4-AJ05,PEM4-AJ04,PEM4-AJ09,PEM4-AJ01,PEM4-AJ06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic: - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire - Connexió amb la xarxa

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6mac


elèctrica - Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
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.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A)

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-udl-pmayv6mqc


sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL**

**PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-B65X,PEM6-B66L,PEM6-B669.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
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.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148a8xexwe-es2-pdl-pmayv6mox


- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL**

**PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEP6-8FV3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal

CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - CRISTINA GALLEGO ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmanx6moc


ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PF9 TUBS MULTICAPA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF91-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

| DN | Distància entre suports (m) | |
|---|---|---|
| | tram vertical | tram horitzontal |
| 16-20 | 1,0 | 0,5 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


| | | |
|---|---|---|
| 25-75 | 1,3 | 0,6 |
| 90-110 | 1,7 | 0,8 |
| 125-200 | 1,9 | 0,9 |

| DN (mm) | Distància entre suports (mm) | |
|---|---|---|
| | en trams verticals | en trams horitzontals |
| 16 | 710 | 550 |
| 20 | 780 | 600 |
| 25 | 840 | 650 |
| 32 | 940 | 750 |
| 40 | 1100 | 850 |
| 50 | 1230 | 950 |
| 63 | 1230 | 950 |
| 75 | 1360 | 1050 |
| 90 | 1490 | 1150 |
| 110 | 1620 | 1250 |
| 125 | 1670 | 1350 |
| 140 | 1800 | 1500 |
| 160 | 1800 | 1500 |
| 200 | 1800 | 1500 |
| 250 | 2000 | 1800 |
| 315 | 2000 | 1800 |
| 400 | 2000 | 1800 |

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ue-vee-cs2-udl-pmayv6mqo


bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

**PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-ILQI,PFQ0-ILQP,PFQ0-IL3K,PFQ0-IH1M,PFQ0-IM7N,PFQ0-JKU4,PFQ0-HKVX,PFQ0-HR2T,PFQ0-HR2W,PFQ0-IMEN,PFQ0-3KLT,PFQ0-3KON,PFQ0-KR01,PFQ0-3KMI,PFQ0-3KOU,PFQ0-3KOM,PFQ0-3KM3,PFQ0-3KOQ,PFQ0-KR02,PFQ0-3KOW,PFQ0-3KOY,PFQ0-3KJ2,PFQ0-3KLR,PFQ0-3KLS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmaxy6moc


La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
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 aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG1 CAIXES I ARMARIS**

**PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-gs2-udl-pmayv6mqc


La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG1 CAIXES I ARMARIS**

**PG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG11-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG1 CAIXES I ARMARIS**

**PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7J.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148s8re-vee-ce2-urll-pmayv6moc


1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG1 CAIXES I ARMARIS**

**PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 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.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayy6moc


- 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:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

## PG1 CAIXES I ARMARIS

## PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
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.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6mac


2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
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 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:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-MBEY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-yee-cs2-ufl-pmayv6mac


d'unió fixada per cargols o reblons.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

## PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BHM,PG2J-KR01,PG2J-KR03,PG2J-KR02,PG2J-KR04,PG2J-KR06,PG2J-KR05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6moo


XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T0J,PG2P-6SZA.

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 tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs 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 s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/142s8ye-vee-cs2-udl-pmavv6moc


Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre 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:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les 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 serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer 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 han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades 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 D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148e8xe-wee-es2-udl-pmawy6mec


- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6XX,PG33-E6BZ,PG33-KR01,PG33-E68H,PG33-E68J,PG33-E6C2,PG33-E68O,PG33-E68U,PG33-E68X,PG33-E690, PG33-E6C9,PG33-E697.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1.48s8xe-vee-cs2-udl-pmayv6moc


Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmaxy6moc


3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargaria instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - ORDINARIA AMPLIACIÓ
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayy6moc



el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ**

**PG43- CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG43-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.
Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esx/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/b48s8xe-vee-cs2-udl-pmavx6mec


a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG6 MECANISMES**

**PG60 ENDOLLS**

**PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-79KT,PG60-KR01,PG60-KR03,PG60-KR02.

Plec de condicions
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 anivellació de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprobació 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 ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
MECANISMES ELÈCTRICS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE VEU I DADES:
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990I CARLOS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.
UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.
CONNECTORS DE VEU I DADES:
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre 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 de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG6 MECANISMES**

**PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-6NOP.

Plec de condicions

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 JOSEP LLUIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


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 seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra 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 anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a 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 a dintre de 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 les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayx6moo


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.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG6 MECANISMES**

**PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77PE,PG6O-77MZ,PG6O-77N1.

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 seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra 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 anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a 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 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 connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayy6moc


Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/esv/148s8ve_vee-es2_udl_pmavy6mpc


Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M.

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
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/qsx/348s8xe-yee-cs2-udl-pmayv6moc


S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

### PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
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.

---

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS**

**PH22- LLUM DECORATIU AMB LLUM INDIRECTA, ENCASTAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH22-KR01,PH22-KR02,PH22-KR03,PH22-KR04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmawy6moc


La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

## PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-KR01,PH57-KR02,PH57-KR03.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - ENRIQUE CALVIS ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-gs2-udl-pmayx6moc



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
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 realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
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.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHA LLUMS INDUSTRIALS**

**PHA1- LLUM INDUSTRIAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHA1-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de llum industrial amb tubs fluorescents, muntat superficialment al sostre, inclosa la instal·lació elèctrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió dels llums
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació de la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació i connexió del interruptor, així com de la placa i el marc
- Comprovació del funcionament
- 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 a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
LLUMENERA:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
TUB DE PROTECCIÓ:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
CONDUCTORS:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorciment o enrotllament dels fils.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de 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.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-es2-udl-pmaxy6moc


Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MECANISMES ELÈCTRICS
Els conductors (de fase o neutre) han de quedar connectats als corresponents borns de connexió de la base per pressió de cargols o bé per pressió del terminal del mecanisme.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

PLACA I MARC:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a l'execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

CAIXA DE DERIVACIÓ I CAIXA DE MECANISMES:
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

CONDUCTORS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

MECANISMES ELÈCTRICS
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL 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 al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayv6moc


Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL 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 LLUMENERES I MECANISMES:
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 EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENERES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

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.

---

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHB LLUMS ESPECIALS**

**PHB1 LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS**

**PHB1- LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB1-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148e8ca-vee-es2-udl-pmayy6moc


CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

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 realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHN LLUMS PER A EXTERIORS**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


## PHN0- APLIC PER A EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN0-KR01,PHN0-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148e8xe-vee-es2-udl-mmayn6mox


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.

---

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS**

**PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-KR01,PHQE-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148a8xe-vee-csv-udl-pmavv6moc


Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
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.

---

## PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

### PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ02-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148e8ve-ees-cs2-udl-pmauv6moc


Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJA8- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
PJA8-3HXJ PJA8-3HXR
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama:  >= 40 cm
Distància als paraments laterals:  >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical):  ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/gsv/148s8qe-vee-se2-udl-pmayo6mac


Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**

**PM3 EXTINTORS**

**PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3Z,PM32-DZ48.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ca/2148e8ve-xee-ca0-udl-pmayy6mo


5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**

**PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z1S,PMS0-6Z1U,PMS0-6Z1X,PMS0-KR01,PMS0-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayu6moc


d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN1 VÀLVULES DE COMPORTA**

**PN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN12-DPN0,PN12-DPMC,PN12-DPMS,PN12-DPMO,PN12-DPMK,PN12-DPMG,PN12-DPM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayx6mqe


Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN1 VÀLVULES DE COMPORTA**

**PN14- VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA AMB BRIDES, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN14-FAHM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990L - CRISTINA CALVIS ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmavy6moc



Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### PN3 VÀLVULES DE BOLA

### PN37- VÀLVULA DE BOLA METÀLICA MANUAL SOLDADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN37-6YCS,PN37-6YCW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmavy6moc


VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN3 VÀLVULES DE BOLA**

**PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EC2C,PN38-EBYN,PN38-EBYT,PN38-EBYZ,PN38-EC2I,PN38-EC2M,PN38-EBYY,PN38-EC2H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayy6moc


Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ**

**PN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN71-ED5A,PN71-ED54,PN71-ED59,PN71-KR01,PN71-ED5B,PN71-ED56,PN71-ED5C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - CARLOS ALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-udl-pmayv6moc


Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ**

**PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-KRM1,PN72-KRM2,PN72-KRM3,PN72-KR31,PN72-KR32,PN72-KR34,PN72-KR21,PN72-KR22,PN72-KR33,PN72-KR23,PN72-KR24,PN72-KR36.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersllleida.cat/esv/148e8xe_vee_es2_udl_pmavc6mos


Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**PN81 Familia N81**

**PN81- VÀLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA, DE CLAPETA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN81-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules embridades o muntades entre brides:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**PN83- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB ROSCA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN83-AMLC,PN83-AMKP,PN83-AML9,PN83-AMLY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**PN84- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN84-DADR,PN84-DADO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moo


Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**PN89- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC AMB ROSCA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN89-JIYJ,PN89-I7IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN9 VÀLVULES DE SEGURETAT**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


## PN91- VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN91-ECNE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.
La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.
Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PNE FILTRES**

**PNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE1-7647,PNE1-763N,PNE1-7632,PNE1-762G,PNE1-7629,PNE1-7627,PNE1-762D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**

**PP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP22-401W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**

**PP24- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP24-BUJW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmofèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**

**PP26- INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP26-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de porter electrònic en edifici d'habitatges.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Estesa del cable coaxial de transmissió de vídeo, en el seu cas
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obreportes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-udl-pmayv6moo


fora dels punts de connexió.
Les regates per a encastar els tubs han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les 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
Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix dels tubs encastats: >= 1 cm
Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
El diàmetre interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.
L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
La prova de servei ha d'estar feta. L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir 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 oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/esv/148e8xe-wee-es2-udl-pmanv6mqc


el plec de condicions tècniques de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**

**PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP27-BXOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/ves/1488ese-vee-cq2-pdf-pmwxx6moo


4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**

**PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP28-BVLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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 la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/1468e8xe-vee-es2-udl-pmayy6mmc


- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**

**PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP41-73DQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació
CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
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.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersdelleida.cat/esv/148e8ae-vee-ese-urll-pmavy6mop


CONTROL DE L'OBRA ACABADA: OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**

**PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-664Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148a8xe-vee-cs2-udl-pmarw6moc


Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**

**PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP45-668O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersdelleida.cat/csv/148s8xe-vee-cs2-urll-pmayy6mqc


- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable:  >= 10D  (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació:  0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - CRISTINA ARNAU
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**

**PP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-KR01.

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 ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se 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 del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990[illegible]
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-es2-udl-pmaesm6moc


Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

## PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

## PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

## PP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

## PP73- ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-KR01.

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 ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-pmayv6mec


Les connexions han d estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se 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 del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**

**PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-KR01.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyersdelleida.cat/esv/148s8re-vee-ce2-urll-pmayv6moc


Plec de condicions

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 ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se 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 del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/348s8ve-vee-gs2-udl-pnaxvc6moc


conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)**

**PPA3- MONITOR, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA3-HA4O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.
Ha de quedar instal·lat en els locals definits per la DF.
S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
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 la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible,

en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - ENRIQUE CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**

**PPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (RITM), COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPD0-4RLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
Ha de quedar fixat pels punts expressament disposats per a aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores aquests s'han de retirar un cop l'armari sigui al seu emplaçament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores s'ha de manipular pels esmentats punts.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**

**PPD9- REGISTRE D'ENLLAÇ PER A INSTAL·LACIONS D'ICT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VISAT 2025/00011
03-01-2025
1990L - CARLOS GARRIDO GARRIDO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc


1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Registres d'enllaç o d'accés per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici.
S'han considerat els elements següents:
- Armaris amb cos de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer
- Armaris amb cos de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
- Neteja i retirada de l'obra dels elements sobrants
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
ARMARIS METAL·LICS DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

---

**PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**

**PPDB- REGISTRE PRINCIPAL PER A INSTAL·LACIONS D'ICT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPDB-4RG6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Registres principals per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, per a muntar superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ve-vee-cs2-udl-emavx6moc


Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# IV. ESTAT D'AMIDAMENTS

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 01 NOTES GENERALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | NGZ | u | Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran:<br>- Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge.<br>- Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus<br>- Descàrrega del material i distribució fins al punt de treball.<br>- Homologació i certificació de tots els materials.<br>- Manual d'instruccions i garanties.<br>- Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.<br>- Legalització de les instal·lacions, que inclou projectes i/o memòries segons correspongui, certificats, tramitacions de registre segons correspongui, i taxes de registre, i inspeccions per part d'OCA.<br>- Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.<br>- Planols As-Built en format *.dxf/.dwg i *.pdf.<br>- Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F.<br><br>Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, consistents en:<br>- Realització de regates i forats.<br>- Tapat de regates i forats.<br>- Neteja final i retirada d'enderrocs. (NG) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 02 INSTAL·LACIONS SANEJAMENT
NIVELL 4 01 RESIDUALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD35-KR01 | u | Escomesa de residuals a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenances municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PD31-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb marc i tapa de fosa B-125 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 PDK4-KR03 u Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PDK4-KR04 u Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PD31-KR02 u Subministrament i instal·lació de pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 PDK4-KR05 u Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

7 PD1A-F11P u Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 20,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

8 PD1A-F11Q u Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

9 PD1A-F11N u Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

10 PD1A-F11O u Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

11 PD7E-KR01 m Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 9,00 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 9,00 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 18,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,000**

12 PD7E-KR02 m Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 7,00 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 7,00 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 14,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **14,000**

13 PD7E-KR03 m Subministrament i instal·lació de claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 18,00 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 18,00 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 36,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **36,000**

14 PD7E-49B6 m Subministrament i instal·lació de claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 15,00 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 15,00 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 30,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

15 PD7E-49B5 m Subministrament i instal·lació de claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 16,00 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 16,00 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 32,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **32,000**

16 PD7E-49AO m Subministrament i instal·lació de claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 3,00 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 3,00 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 6,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

17 PD781-WBOD m Subministrament i instal·lació de claveguerón amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 11,00 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 11,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

18 PD781-WBOE m

Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 14,10 | | | 14,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 14,100 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,100**

19 PD781-WBOG m

Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 19,20 | | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 19,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,200**

20 PBC4-KR01 m

Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.
Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.
Subministrament en rotllo de 500m.
Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 44,30 | | | 44,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 44,300 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,300**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 02 INSTAL·LACIONS SANEJAMENT
NIVELL 4 02 PLUVIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD35-KR02 | u | Escomesa de pluvials a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenances municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra. |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PD31-KR01 u Subministrament i instal·lació de pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb marc i tapa de fosa B-125

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PDK4-KR03 u Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PDK4-KR04 u Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PDK4-KR05 u Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

6 PD7E-49AO m Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 19,50 | | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 19,50 | | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 39,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 39,000

7 PD781-WBOD m

Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 27,30 | | | 27,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 27,300 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,300

8 PD781-WBOE m

Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 9,84 | | | 9,840 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 9,840 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,840

9 PD781-WBOG m

Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 19,20 | | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 19,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** 19,200

10 PD18-8D5V m

Subministrament i instal·lació de baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides isofòniques.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 27,20 | | | 27,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 27,20 | | | 27,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 54,400 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 54,400

11 P5ZH0-KR02 u

Subministrament i instal·lació de bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana, col·locada amb fixacions mecàniques.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | S | | | | 16,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

12 PBC4-KR01 m

Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.
Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.
Subministrament en rotllo de 500m.
Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 56,34 | | | 56,340 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 56,340 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **56,340**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 03 INSTAL·LACIONS FONTANERIA
NIVELL 4 01 DISTRIBUCIÓ AF I ACS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PJ02-KR01 u

Escomesa per a instal·lació de fontaneria des de la xarxa de distribució d'aigua pública, formada per:
- Clau interna d'escomesa de la companyia subministradora al carrer (inclòs el pericó prefabricat segons indicacions de la companyia subministradora).
- Vàlvula antirretorn.
- Filtre.
- Aïllament anticondensacions.
- Clau de pas a l'edificació.
- Aixeta de comprovació.
- Comptador segons criteris de la companyia subministradora i, preferiblement, amb lectura Modbus (a instal·lar per part de la Companyia).
- Tram de canonada de polietilé de diàmetre 50mm per escomesa, de la sèrie SDR - 11 segons la UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb un grau de dificultat mig i utilitzant accessoris de plàstic.
- Pericó i tapa d'acord a condicions de companyia distribuïdora d'aigua.
- Connexió a xarxa d'aigua freda sanitaria de distrïbució en via pública, tràmits i taxes que corresponguin amb la companyia distribuïdora d'aigua.
S'inclou la mà d'obra i els materials necessaris per a la realització de les tasques d' obra civil com l'extracció del paviment, l'excavació i obertura de rases, la reposició tant de materials de rebliment com del paviment i també dels permisos i drets de connexió d'escomesa i primer abonat.
Tot segons esquemes i plànols de fontaneria de la documentació gràfica i normativa vigent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PDK4-KR01 u

Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PDK4-KR02 u Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PBC4-KR01 m Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.
Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.
Subministrament en rotllo de 500m.
Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | | 71,72 | | | 71,720 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 71,720 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **71,720**

5 PN13-ECD8 u Subministrament i instal·lació d'vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 PNE2-7660 u Subministrament i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 PN38-KR01 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, de llautó, de diàmetre nominal 3/8, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

8 PF90-HPFG m Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 8,00 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 8,00 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 16,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

9 PF90-HPFH m

Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 12,00 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 12,00 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 24,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **24,000**

10 PF90-HPFI m

Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | 22,00 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 22,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

11 PF90-HPFJ m

Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 11,000 | 15,00 | | | 165,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 165,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **165,000**

12 PFB6-KR02 u

Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 3 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



13 PFB6-KR03 u

Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 4 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

14 PFB6-KR04 u

Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: 2 aigüeres i 2 aixetes de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

15 PFB6-KR05 u

Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per usos complementaris amb dotació per: safareig i 2 rentadores, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 03 INSTAL·LACIONS FONTANERIA
NIVELL 4 02 GENERACIÓ ACS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PEE0-KR01 | u | Instal·lació d'aerotermia per a la generació i acumulació d'ACS, formada pels equips i materials:<br><br>- LG unitat interior hydro kit RNH04GK3A4 high temperatura<br>- Bitub aïllat 3/8´´-5/8´´-X0.8 rotllo fins a 20m<br>- Circulador EVOSTA 3 80/180X 1.1/4´´<br>- Joc de racords 1.1/4´´ de ferro<br>- Suport del bas d'expansió |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



- Vas d'expansió de calefacció de 12L
- Desfangador TCNPOLIM.IMAN 5453 1.1/4´´
- Colador Y 1.1/4´´
- Vàlvula d'esfera maneta inox. 1-1/4´´
- Purgador minical mitja capacitat LT.1/2´´
- Intercaumulador VTCE-HL inoc 316 L 500 L amb boca DN200
- Depòsit inox. membrana recam. GDV50 d.400

S'inclou material auxiliar. Totalment instal·lat, posta en marxa i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 04 INSTAL·LACIONS CLIMA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PEGG-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'equip de climatització de tipus multisplit amb 2 unitats interiors amb una potència frigorífica nominal de 3,2 kW i potència calorífica de 3,6 kW, marca EKOKAI model DPA35FGI-W o similar, constituït per 1 unitat exterior amb una potència frigorífica nominal de 7,1 kW i amb una potència calorífica nominal de 8,6 kW, marca EKOKAI 3x1 3MA71FGE.<br>Inclou els tubs frigorifics, l'alimentació elèctrica per la maniobra, la connexió al desaigua amb tub plàstic de diàmetre 25 mm i sifó, i termostat/control remot.<br>Inclou els accessoris necessaris per al correcte funcionament. Totalment muntat, provat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 6,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 05 INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PEC4-CS51 | u | Subministrament i instal·lació de recuperador de calor marca S&P, model CAD-COMPACT 900 BASIC N8, amb alimentació monofàsica a 230 V, de 790 m3/h de cabal nominal, col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i contril i als conductes d'aspiració i impulsió, amb filtres F9, silenciadors i presa d'aire. Inclou accessoris. Col·locat, programat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PE42-KR01 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



Inclou accessoris per al correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 21,50 | | | 21,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 21,50 | | | 21,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 43,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **43,000**

3 PE42-KR02 m Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.
Inclou accessoris per al correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 21,40 | | | 21,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 21,40 | | | 21,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 42,800 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **42,800**

4 PE42-KR03 m Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.
Inclou accessoris per al correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 12,40 | | | 12,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 12,40 | | | 12,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 24,800 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **24,800**

5 PE42-KR04 m Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.
Inclou accessoris per al correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 1,70 | | | 1,700 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 1,70 | | | 1,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Edifici 1 | | 1,000 | 8,52 | | | 8,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Edifici 2 | | 1,000 | 8,52 | | | 8,520 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | S | | | | | 20,440 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,440**

6 PE42-KR05 m Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.
Inclou accessoris per al correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 15,60 | | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 15,60 | | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 31,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **31,200**

7 PEKK-KR01 u

Subministrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn per a encastar en cel ras, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, fixada al bastiment. Inclou bastiment. Inclou tub flexible des de conducte fins a reixeta. Totalment col·locada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 24,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **24,000**

8 PEMA-FGZL u

Subministrament i instal·lació de ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

9 PE42-48T9 m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment.
Inclou accessoris per al correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 3,00 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 3,00 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 6,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

10 PE42-48TB m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment.
Inclou accessoris per al correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 3,00 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 3,00 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 6,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 06 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| NIVELL 4 | 01 | TERRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG3B-KR01 | m | Subministrament i instal·lació de preesa de terra amb conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35mm2 muntat en malla de connexió a terra, soterrat a una profunditat mínima de 80cm, cable conductor nu de 35mm2 de secció per a la l'línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 75,10 | | | 75,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 75,10 | | | 75,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 150,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **150,200**

2 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 1 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Edifici 2 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | S | | | | | 11,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

3 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 06 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4 02 ESCOMESA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PG43-KR01 u Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament (CS), segons condicions de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PG19-KR01 u Subministrament i instal·lació de caixa General de Protecció (CGP) segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 PG1D-KR01 u

Subministrament i instal·lació de conjunt d'equip de mesura (TMF) tipus TMF10 per a comptador multifunció amb transformadors d'intensitat relació segons condicions tècniques de companyia distribuïdora, i fusibles i base tipus segons condicions tècniques de companyia distribuïdora; amb interruptor de protecció i intensitat regulable d'intensitat nominal i amb poder de tall segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou portafusibles, fusibles, proteccions, tubs, canalitzacions i accessoris. Col·locada en ninxol.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4 PG10-KR01 u

Subministrament i col·locació de ninxol prefabricat de GRC, per a CGP+CS i TMF10, amb envà de separació i tres portes metàl·liques.
Inclou fonamentació i portes metàliques d'acer galvanitzat.
Inclou senyalística.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 06 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4 03 CABLEJAT I TUBS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PDK4-KR03 u

Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 PDK4-KR04 u

Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 PG33-E6CR m

Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 1,000 | 294,90 | | | 294,900 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edificació 2 | | 1,000 | 294,00 | | | 294,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 588,900 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **588,900**

4 PG33-E6CT m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 1,000 | 227,90 | | | 227,900 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edificació 2 | | 1,000 | 227,90 | | | 227,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 455,800 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **455,800**

5 PG33-E6CV m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 1,000 | 48,50 | | | 48,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edificació 2 | | 1,000 | 48,50 | | | 48,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 97,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **97,000**

6 PG33-E6CX m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 1,000 | 209,00 | | | 209,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edificació 2 | | 1,000 | 209,00 | | | 209,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 418,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **418,000**

7 PG33-E68U m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 5,000 | 60,00 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 5,000 | 60,00 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 600,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **600,000**

8 PG33-E697 m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | 10,00 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 50,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,000**

9 PG2N-EUHR m Subministrament i instal·lació de Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 295,00 | | | 295,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 295,00 | | | 295,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 590,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **590,000**

10 PG2N-EUHS m Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 280,00 | | | 280,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 280,00 | | | 280,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 560,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **560,000**

11 PG2N-EUHU m Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 210,00 | | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 210,00 | | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 420,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **420,000**

12 PG2N-EUG9 m Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 1,000 | 80,00 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Edificació 2 | | 1,000 | 80,00 | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Reserva Edificació 3 | | 1,000 | 50,00 | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Reserva Edificació 4 | | 1,000 | 50,00 | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Reserva Edificació 5 | | 1,000 | 50,00 | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Reserva Edificació 6 | | 1,000 | 50,00 | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Reserva Edificació 7 | | 1,000 | 50,00 | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | S | | | | 410,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G7) |

**TOTAL AMIDAMENT** **410,000**

13 PG2N-EUFR m

Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 10,00 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

14 PG12-DH7J u

Subministrament i instal·lació de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edificació 2 | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 18,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,000**

15 PGZ0-KR01 u

Subministrament i col·locació de punt de connexió elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar.
Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x2,5 mm2 + 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.

- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.

- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.

- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 59,000 | | | | 59,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edificació 2 | | 59,000 | | | | 59,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 118,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **118,000**

16 PGZ0-KR02 u

Subministrament i col·locació de connexió a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència.
Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.

Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.

- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.

- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.

- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edificació 1 | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edificació 2 | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 130,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **130,000**

17 PBC4-KR01 m

Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.
Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.
Subministrament en rotllo de 500m.
Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 60,00 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 60,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **60,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 06 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4 04 QUADRES ELÈCTRICS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PG01-KR01 u

Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs quadre elèctric exterior amb protecció IP65 amb sustentació a terra per quadre elèctric, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques que corresponguin.
Inclou suficient espai per previsió per ampliació de futures edificacions (Edificació 3, Edificació 4, Edificació 5, Edificació 6 i Edificació 7).
Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.
Inclou fonamentació per quadre elèctric general.
Tot muntat i funcionant.

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PG01-KR02 u Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 1 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.
Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.
Inclou espai reserva del 25%.
Tot muntat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PG01-KR03 u Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 2 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.
Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.
Inclou espai reserva del 25%.
Tot muntat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 06 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 4 05 MECANISMES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PG6O-77PE u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 66,000 | | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 66,000 | | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 132,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **132,000**

2 PG6E-772H u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | | S | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

3 PG6E-76ZA u Subministrament i instal·lació de commutador de 10 A, tipus 1 i encastat, inclos connexionat, p.p. d'instal.lació i connexió a terra, amb les seccions i nombre de circuits especificats en projecte, sota tub de PVC corrugat, amb grau de resistencia al x oc=5 i caixes de derivació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 28,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 28,000

4 PG6E-76ZD u Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 14,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,000

5 EGD1E001 u Subministrament i instal·lació sistema de xarxa equipotencial en bays, lavabos i piscina mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors d 4 mm2 de secció amb aïllament de PVC de 750 V. Inclou tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. Inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 32,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 32,000

6 PG86-KR01 u Subministrament i instal·lació de detector de presencia, per automatització del sistema d'enllumenat i detector de preseència, de material termoplàstic de color blanc, instal·lació encastat. Totalment funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 16,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 16,000

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 07 INSTAL·LACIONS IL·LUMINACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PH21-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus pantalla amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrat, 60x60, 40 W de potència, encastat, marca Prilux model ETNA SLIM 60X60 40W 840 o similar. |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

2 PH25-KR02 u Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa monotub, 18 W, instal·lada encastada a cel ras marca Prilux model DACIL 18W 840 600MM IP65 o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 PH21-KR03 u Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 6 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BLANCO o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

4 PH21-KR04 u Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 14 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BLANCO o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 28,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **28,000**

5 PH21-KR05 u Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 20 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BLANCO o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 17,000 | | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 17,000 | | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 34,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,000**

6 PHNI-KR06 u Subministrament i instal·lació llum LED per a exterior de 50 W de potència, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport. Inclou accessoris i suport

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

7 PH57-KR07 u Subministrament i instal·lació de llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 250 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular ENCASTADA, marca Daisalux model Nova LD N1 o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 44,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 08 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PM32-DZ3K u Subministrament i instal·lació d'extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 PMS0-6Z0D u Subministrament i instal·lació de rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 PMS0-6Z0F u Subministrament i instal·lació rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 PMS0-6Z0B u Subministrament i instal·lació rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 8,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 09 INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS
NIVELL 4 01 ANTENA UHF + FM

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PP18-KR01 u Subministrament i instal·lació de base de torreta fixe emp. 180 BFG-18, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

2 PP18-KR02 u Subministrament i instal·lació de tram de torreta intermitg 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat.
A justificar segons alçada necessaria per captació correcte de senyal.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

3 PP18-KR03 u Subministrament i instal·lació de tram de torreta superior 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 PP18-BTQF u Subministrament i instal·lació de pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la barana, incloses les peces especials de fixació, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | | S | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

5 PP11-KR01 u Subministrament i instal·lació d'antena UHF FLASHD HDTF-C48V, fixada mecànicament, col·locada i funcionant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

6 PP11-KR02 u Subministrament i instal·lació d'antena FM-1, fixada mecànicament, col·locada i funcionant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

7 PP13-KR01 u Subministrament i instal·lació d'amplificador AI-271 LTE700, col·locat, provat i funcionant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

8 PP15-6PTL u Subministrament i instal·lació de presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu mitjà encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

9 PP41-73DN m Subministrament i instal·lació de cable coaxial Cable coaxial CCR-128, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 50,00 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 50,00 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 100,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 100,000

10 PG2N-EUGA m Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 8,000 | 15,00 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 1 | | 1,000 | 26,00 | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Edifici 2 | | 1,000 | 26,00 | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Videoporter | | 1,000 | 30,00 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | S | | | | | 202,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **202,000**

11 PBC4-KR01 m

Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.
Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.
Subministrament en rotllo de 500m.
Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 8,000 | 15,00 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 1 | | 1,000 | 26,00 | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Edifici 2 | | 1,000 | 26,00 | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Videoporter | | 1,000 | 30,00 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | S | | | | | 202,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **202,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 09 INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS
NIVELL 4 02 WIFI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG8L-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de punt d'accés Wi-Fi GWN7605. Inclòs punt d'alimentació i conversor. Muntat i funcionant |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 PP44-665E m

Subministrament i instal·lació de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 50,00 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 50,00 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 100,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

3 PG2P-6T0A m

Subministrament i instal·lació de tub rígid de plàstic sense halògens, 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

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Edifici 1 | | 1,000 | 50,00 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Edifici 2 | | 1,000 | 50,00 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | S | | | | | 100,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 09 INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS
NIVELL 4 03 VIDEOPORTER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PP26-KR01 | u | Instal·lació videoporter, per a edifici de 2 edificis, amb placa al carrer de 2 teclas, equip obreportes amb veu i video. Inclou cable de 2 fils. Col·locat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Col·lectiu | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G1) |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Battle, Lleida
DOCUMENT VISAT
PRESSUPOST
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# V. PRESSUPOST

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 27/12/24



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | EGD1E001 | u | Subministrament i instal·lació sistema de xarxa equipotencial en bays, lavabos i piscina mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors d 4 mm2 de secció amb aïllament de PVC de 750 V. Inclou tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. Inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.<br>(TRENTA EUROS) | 30,00 € |
| P- 2 | NGZ | u | Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran:<br>- Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge.<br>- Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus<br>- Descàrrega del material i distribució fins al punt de treball.<br>- Homologació i certificació de tots els materials.<br>- Manual d'instruccions i garanties.<br>- Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.<br>- Legalització de les instal·lacions, que inclou projectes i/o memòries segons correspongui, certificats, tramitacions de registre segons correspongui, i taxes de registre, i inspeccions per part d'OCA.<br>- Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.<br>- Planols As-Built en format *.dxf/.dwg i *.pdf.<br>- Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F.<br><br>Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, consistents en:<br>- Realització de regates i forats.<br>- Tapat de regates i forats.<br>- Neteja final i retirada d'enderrocs. (NG)<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P- 3 | P5ZH0-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana, col·locada amb fixacions mecàniques.<br>(CINQUANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 50,01 € |
| P- 4 | PBC4-KR01 | m | Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.<br>Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.<br>Subministrament en rotllo de 500m.<br>Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.<br>(UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 1,21 € |
| P- 5 | PD18-8D5V | m | Subministrament i instal·lació de baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides isofòniques.<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 23,51 € |
| P- 6 | PD1A-F11N | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a clavegueró<br>(VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 20,44 € |
| P- 7 | PD1A-F11O | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a clavegueró<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 25,34 € |
| P- 8 | PD1A-F11P | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a clavegueró<br>(CATORZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 14,80 € |
| P- 9 | PD1A-F11Q | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a clavegueró<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 15,78 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 10 | PD31-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb marc i tapa de fosa B-125<br>(DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 288,84 € |
| P- 11 | PD31-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm<br>(DOS-CENTS SETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 216,05 € |
| P- 12 | PD35-KR01 | u | Escomesa de residuals a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenances municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra.<br>(DOS MIL EUROS) | 2.000,00 € |
| P- 13 | PD35-KR02 | u | Escomesa de pluvials a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenances municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra.<br>(DOS MIL EUROS) | 2.000,00 € |
| P- 14 | PD781-WBOD | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 39,52 € |
| P- 15 | PD781-WBOE | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric<br>(QUARANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 40,29 € |
| P- 16 | PD781-WBOG | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 72,34 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 17 | PD7E-49AO | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 49,39 € |
| P- 18 | PD7E-49B5 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, penjat al sostre<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 39,23 € |
| P- 19 | PD7E-49B6 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, penjat al sostre<br>(TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 37,30 € |
| P- 20 | PD7E-KR01 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, penjat al sostre<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 32,84 € |
| P- 21 | PD7E-KR02 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, penjat al sostre<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 33,25 € |
| P- 22 | PD7E-KR03 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm, penjat al sostre<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 33,70 € |
| P- 23 | PDK4-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.<br>(CENT VUITANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 180,91 € |
| P- 24 | PDK4-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(CENT SETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 116,08 € |
| P- 25 | PDK4-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.<br>(CENT NORANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 190,85 € |
| P- 26 | PDK4-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat.<br>(CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 130,49 € |
| P- 27 | PDK4-KR05 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat.<br>(CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 155,59 € |
| P- 28 | PE42-48T9 | m | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament.<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 27,67 € |
| P- 29 | PE42-48TB | m | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament.<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 32,71 € |
| P- 30 | PE42-KR01 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament.<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 26,67 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 31 | PE42-KR02 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament.<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 27,67 € |
| P- 32 | PE42-KR03 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament.<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 32,71 € |
| P- 33 | PE42-KR04 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament.<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 49,36 € |
| P- 34 | PE42-KR05 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament.<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 53,70 € |
| P- 35 | PEC4-CS51 | u | Subministrament i instal·lació de recuperador de calor marca S&P, model CAD-COMPACT 900 BASIC N8, amb alimentació monofàsica a 230 V, de 790 m3/h de cabal nominal, col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i contril i als conductes d'aspiració i impulsió, amb filtres F9, silenciadors i presa d'aire. Inclou accessoris. Col·locat, programat i funcionant.<br>(TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 3.331,08 € |
| P- 36 | PEE0-KR01 | u | Instal·lació d'aerotermia per a la generació i acumulació d'ACS, formada pels equips i materials:<br><br>- LG unitat interior hydro kit RNH04GK3A4 high temperatura<br>- Bitub aïllat 3/8´´-5/8´´-X0.8 rotllo fins a 20m<br>- Circulador EVOSTA 3 80/180X 1.1/4´´<br>- Joc de racords 1.1/4´´ de ferro<br>- Suport del bas d'expansió<br>- Vas d'expansió de calefacció de 12L<br>- Desfangador TCNPOLIM.IMAN 5453 1.1/4´´<br>- Colador Y 1.1/4´´<br>- Vàlvula d'esfera maneta inox. 1-1/4´´<br>- Purgador minical mitja capacitat LT.1/2´´<br>- Intercaumulador VTCE-HL inoc 316 L 500 L amb boca DN200<br>- Depòsit inox. membrana recam. GDV50 d.400<br><br>S'inclou material auxiliar. Totalment instal·lat, posta en marxa i funcionant.<br>(DOTZE MIL DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 12.245,74 € |
| P- 37 | PEGG-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'equip de climatització de tipus multisplit amb 2 unitats interiors amb una potència frigorífica nominal de 3,2 kW i potència calorífica de 3,6 kW, marca EKOKAI model DPA35FGI-W o similar, constituït per 1 unitat exterior amb una potència frigorífica nominal de 7,1 kW i amb una potència calorífica nominal de 8,6 kW, marca EKOKAI 3x1 3MA71FGE.<br>Inclou els tubs frigorifics, l'alimentació elèctrica per la maniobra, la connexió al desaigua amb tub plàstic de diàmetre 25 mm i sifó, i termostat/control remot.<br>Inclou els accessoris necessaris per al correcte funcionament. Totalment muntat, provat i funcionant.<br>(DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | 2.750,00 € |
| P- 38 | PEKK-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn per a encastar en cel ras, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, fixada al bastiment. Inclou bastiment. Inclou tub flexible des de conducte fins a reixeta. Totalment col·locada.<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 51,23 € |
| P- 39 | PEMA-FGZL | u | Subministrament i instal·lació de ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Col·locat<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 89,79 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 40 | PF90-HPFG | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 18,38 € |
| P- 41 | PF90-HPFH | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 20,54 € |
| P- 42 | PF90-HPFI | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 28,94 € |
| P- 43 | PF90-HPFJ | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 34,62 € |
| P- 44 | PFB6-KR02 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 3 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (NOU-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 932,31 € |
| P- 45 | PFB6-KR03 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 4 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (MIL TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 1.035,57 € |
| P- 46 | PFB6-KR04 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: 2 aigüeres i 2 aixetes de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 525,26 € |
| P- 47 | PFB6-KR05 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per usos complementaris amb dotació per: safareig i 2 rentadores, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 336,32 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 48 | PG01-KR01 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs quadre elèctric exterior amb protecció IP65 amb sustentació a terra per quadre elèctric, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques que corresponguin.<br>Inclou suficient espai per previsió per ampliació de futures edificacions (Edificació 3, Edificació 4, Edificació 5, Edificació 6 i Edificació 7).<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou fonamentació per quadre elèctric general.<br>Tot muntat i funcionant.<br>(TRES MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 3.456,04 € |
| P- 49 | PG01-KR02 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 1 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou espai reserva del 25%.<br>Tot muntat i funcionant.<br>(TRES MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 3.270,51 € |
| P- 50 | PG01-KR03 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 2 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou espai reserva del 25%.<br>Tot muntat i funcionant.<br>(TRES MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 3.270,51 € |
| P- 51 | PG10-KR01 | u | Subministrament i col·locació de nínxol prefabricat de GRC, per a CGP+CS i TMF10, amb envà de separació i tres portes metàl·liques.<br>Inclou fonamentació i portes metàliques d'acer galvanitzat.<br>Inclou senyalística.<br>(DOS MIL NOU-CENTS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 2.900,99 € |
| P- 52 | PG12-DH7J | u | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment<br>(SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 16,68 € |
| P- 53 | PG19-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de caixa General de Protecció (CGP) segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada.<br>(DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 290,33 € |
| P- 54 | PG1D-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de conjunt d'equip de mesura (TMF) tipus TMF10 per a comptador multifunció amb transformadors d'intensitat relació segons condicions tècniques de companyia distribuïdora, i fusibles i base tipus segons condicions tècniques de companyia distribuïdora; amb interruptor de protecció i intensitat regulable d'intensitat nominal i amb poder de tall segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou portafusibles, fusibles, proteccions, tubs, canalitzacions i accessoris. Col·locada en ninxol.<br>(VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 849,90 € |
| P- 55 | PG2N-EUFR | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 7,86 € |
| P- 56 | PG2N-EUG9 | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 4,01 € |
| P- 57 | PG2N-EUGA | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2,98 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Polígon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 58 | PG2N-EUHR | m | Subministrament i instal·lació de Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado<br>(UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 1,77 € |
| P- 59 | PG2N-EUHS | m | Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado<br>(DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 2,04 € |
| P- 60 | PG2N-EUHU | m | Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado<br>(TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 3,08 € |
| P- 61 | PG2P-6T0A | m | Subministrament i instal·lació de tub rígid de plàstic sense halògens, 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<br>(CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 5,21 € |
| P- 62 | PG33-E68U | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 7,16 € |
| P- 63 | PG33-E697 | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 23,66 € |
| P- 64 | PG33-E6CR | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 2,08 € |
| P- 65 | PG33-E6CT | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 2,56 € |
| P- 66 | PG33-E6CV | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 3,29 € |
| P- 67 | PG33-E6CX | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 5,64 € |
| P- 68 | PG3B-KR01 | m | Subministrament i instal·lació de preesa de terra amb conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35mm2 muntat en malla de connexió a terra, soterrat a una profunditat mínima de 80cm, cable conductor nu de 35mm2 de secció per a la l'ínia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar.<br>(VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 8,19 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 69 | PG43-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament (CS), segons condicions de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada.<br>(CENT NORANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 193,11 € |
| P- 70 | PG6E-76ZA | u | Subministrament i instal·lació de commutador de 10 A, tipus 1 i encastat, inclos connexionat, p.p. d'instal.lació i connexió a terra, amb les seccions i nombre de circuits especificats en projecte, sota tub de PVC corrugat, amb grau de resistencia al x oc=5 i caixes de derivació.<br>(SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 16,68 € |
| P- 71 | PG6E-76ZD | u | Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat<br>(SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 16,91 € |
| P- 72 | PG6E-772H | u | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat<br>(SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 16,37 € |
| P- 73 | PG6O-77PE | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada<br>(SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 16,72 € |
| P- 74 | PG86-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de detector de presencia, per automatització del sistema d'enllumenat i detector de preseència, de material termoplàstic de color blanc, instal·lació encastat. Totalment funcionant.<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 79,57 € |
| P- 75 | PG8L-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de punt d'accés Wi-Fi GWN7605. Inclòs punt d'alimentació i conversor. Muntat i funcionant<br>(CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 141,73 € |
| P- 76 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 42,94 € |
| P- 77 | PGD4-614M | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 46,10 € |
| P- 78 | PGZ0-KR01 | u | Subministrament i col·locació de punt de connexió elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar.<br>Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.<br><br>Característiques Derivació a mecanisme:<br><br>- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x2,5 mm2 + 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.<br><br>- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.<br><br>- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.<br><br>- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.<br><br>Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.<br>Tots els elements seràn lliures d'halògens.<br><br>S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.<br><br>Completament muntat, instal.lat i en funcionament.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 35,70 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 79 | PGZ0-KR02 | u | Subministrament i col·locació de connexió a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència.<br>Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.<br><br>Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:<br><br>- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.<br><br>- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.<br><br>- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.<br><br>- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.<br><br>Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.<br>Tots els elements seràn lliures d'halògens.<br><br>S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.<br><br>Completament muntat, instal.lat i en funcionament.<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 28,45 € |
| P- 80 | PH21-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus pantalla amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrat, 60x60, 40 W de potència, encastat, marca Prilux model ETNA SLIM 60X60 40W 840 o similar.<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 47,88 € |
| P- 81 | PH21-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 6 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BLANCO o similar.<br>(TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 37,88 € |
| P- 82 | PH21-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 14 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BLANCO o similar.<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 43,88 € |
| P- 83 | PH21-KR05 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 20 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BLANCO o similar.<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 45,88 € |
| P- 84 | PH25-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa monotub, 18 W, instal·lada encastada a cel ras marca Prilux model DACIL 18W 840 600MM IP65 o similar.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 41,88 € |
| P- 85 | PH57-KR07 | u | Subministrament i instal·lació de llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 250 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular ENCASTADA, marca Daisalux model Nova LD N1 o equivalent.<br>(NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 99,50 € |
| P- 86 | PHNI-KR06 | u | Subministrament i instal·lació llum LED per a exterior de 50 W de potència, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport. Inclou accessoris i suport<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 74,75 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 87 | PJ02-KR01 | u | Escomesa per a instal·lació de fontaneria des de la xarxa de distribució d'aigua pública, formada per:<br>- Clau interna d'escomesa de la companyia subministradora al carrer (inclòs el pericó prefabricat segons indicacions de la companyia subministradora).<br>- Vàlvula antirretorn.<br>- Filtre.<br>- Aïllament anticondensacions.<br>- Clau de pas a l'edificació.<br>- Aixeta de comprovació.<br>- Comptador segons criteris de la companyia subministradora i, preferiblement, amb lectura Modbus (a instal·lar per part de la Companyia).<br>- Tram de canonada de polietilé de diàmetre 50mm per escomesa, de la sèrie SDR - 11 segons la UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb un grau de dificultat mig i utilitzant accessoris de plàstic.<br>- Pericó i tapa d'acord a condicions de companyia distribuïdora d'aigua.<br>- Connexió a xarxa d'aigua freda sanitaria de distribució en via pública, tràmits i taxes que corresponguin amb la companyia distribuïdora d'aigua.<br>S'inclou la mà d'obra i els materials necessaris per a la realització de les tasques d' obra civil com l'extracció del paviment, l'excavació i obertura de rases, la reposició tant de materials de rebliment com del paviment i també dels permisos i drets de connexió d'escomesa i primer abonat.<br>Tot segons esquemes i plànols de fontaneria de la documentació gràfica i normativa vigent.<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.250,00 € |
| P- 88 | PM32-DZ3K | u | Subministrament i instal·lació d'extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment<br>(VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 80,70 € |
| P- 89 | PMS0-6Z0B | u | Subministrament i instal·lació rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 21,90 € |
| P- 90 | PMS0-6Z0D | u | Subministrament i instal·lació de rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 21,90 € |
| P- 91 | PMS0-6Z0F | u | Subministrament i instal·lació rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 21,90 € |
| P- 92 | PN13-ECD8 | u | Subministrament i instal·lació d'vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 62,72 € |
| P- 93 | PN38-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, de llautó, de diàmetre nominal 3/8, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(SETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 16,29 € |
| P- 94 | PNE2-7660 | u | Subministrament i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 66,41 € |
| P- 95 | PP11-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'antena UHF FLASHD HDTF-C48V, fixada mecànicament, col·locada i funcionant<br>(CENT SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 107,78 € |
| P- 96 | PP11-KR02 | u | Subministrament i instal·lació d'antena FM-1, fixada mecànicament, col·locada i funcionant<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 58,88 € |
| P- 97 | PP13-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'amplificador AI-271 LTE700, col·locat, provat i funcionant<br>(CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 142,09 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 98 | PP15-6PTL | u | Subministrament i instal·lació de presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu mitjà encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada<br>(CINQUANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 50,08 € |
| P- 99 | PP18-BTQF | u | Subministrament i instal·lació de pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la barana, incloses les peces especials de fixació, col·locat<br>(CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 113,48 € |
| P- 100 | PP18-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de base de torreta fixe emp. 180 BFG-18, col·locada<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 75,88 € |
| P- 101 | PP18-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de tram de torreta intermitg 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat.<br>A justificar segons alçada necessaria per captació correcte de senyal.<br>(CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 198,78 € |
| P- 102 | PP18-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de tram de torreta superior 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat<br>(DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 234,26 € |
| P- 103 | PP26-KR01 | u | Instal·lació videoporter, per a edifici de 2 edificis, amb placa al carrer de 2 teclas, equip obreportes amb veu i video. Inclou cable de 2 fils. Col·locat i funcionant.<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1.255,68 € |
| P- 104 | PP41-73DN | m | Subministrament i instal·lació de cable coaxial Cable coaxial CCR-128, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 1,41 € |
| P- 105 | PP44-665E | m | Subministrament i instal·lació de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal<br>(UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,73 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/12/24 Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | EGD1E001 | u | Subministrament i instal·lació sistema de xarxa equipotencial en bays, lavabos i piscina mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors d 4 mm2 de secció amb aïllament de PVC de 750 V. Inclou tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. Inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. | **30,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 30,00 € |
| P- 2 | NGZ | u | Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran:<br>- Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge.<br>- Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus<br>- Descàrrega del material i distribució fins al punt de treball.<br>- Homologació i certificació de tots els materials.<br>- Manual d'instruccions i garanties.<br>- Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.<br>- Legalització de les instal·lacions, que inclou projectes i/o memòries segons correspongui, certificats, tramitacions de registre segons correspongui, i taxes de registre, i inspeccions per part d'OCA.<br>- Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.<br>- Planols As-Built en format *.dxf/.dwg i *.pdf.<br>- Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F.<br><br>Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, consistents en:<br>- Realització de regates i forats.<br>- Tapat de regates i forats.<br>- Neteja final i retirada d'enderrocs. (NG) | **0,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 0,00 € |
| P- 3 | P5ZH0-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana, col·locada amb fixacions mecàniques. | **50,01 €** |
| | B5ZZB-131H | | Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 1,04 € |
| | BD55-0MYH | | Bonera de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre, amb tapa plana | 20,15 € |
| | | | Altres conceptes | 28,82 € |
| P- 4 | PBC4-KR01 | m | Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.<br>Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.<br>Subministrament en rotllo de 500m.<br>Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. | **1,21 €** |
| | BBC6-W69O | | Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm amb simbologia específica per a treballs amb risc, per a seguretat i salut | 0,22 € |
| | | | Altres conceptes | 0,99 € |
| P- 5 | PD18-8D5V | m | Subministrament i instal·lació de baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides isofòniques. | **23,51 €** |
| | BD11-0MDE | | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm | 0,72 € |
| | BD1A-1NEK | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 5,73 € |
| | BDW3-FFA8 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09 € |
| | BDW3-FFAA | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 1,88 € |
| | | | Altres conceptes | 15,09 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 6 | PD1A-F11N | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a clavegueró | **20,44 €** |
| | BD1A-1NEH | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 6,40 € |
| | BDW3-FFAD | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm | 2,92 € |
| | BDW3-FFAH | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm | 0,04 € |
| | | | Altres conceptes | 11,08 € |
| P- 7 | PD1A-F11O | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a clavegueró | **25,34 €** |
| | BD1A-1NEJ | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 8,46 € |
| | BDW3-FFA8 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09 € |
| | BDW3-FFAA | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 5,71 € |
| | | | Altres conceptes | 11,08 € |
| P- 8 | PD1A-F11P | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a clavegueró | **14,80 €** |
| | BD1A-1NEL | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 2,69 € |
| | BDW3-FFAB | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 1,01 € |
| | BDW3-FFAF | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 0,02 € |
| | | | Altres conceptes | 11,08 € |
| P- 9 | PD1A-F11Q | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a clavegueró | **15,78 €** |
| | BD1A-1NEM | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 3,45 € |
| | BDW3-FFAC | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm | 1,22 € |
| | BDW3-FFAG | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm | 0,03 € |
| | | | Altres conceptes | 11,08 € |
| P- 10 | PD31-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb marc i tapa de fosa B-125 | **288,84 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | |
| | B055-067M | | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,61 € |
| | B069-2A9O | | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 6,88 € |
| | B0F1A-075F | | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 15,00 € |
| | BDK5-KR01 | | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 102,96 € |
| | B07F-0LT8 | | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 6,99 € |
| | | | Altres conceptes | 156,40 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 11 | PD31-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm | **216,05 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | |
| | B055-067M | | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,31 € |
| | B0F1A-075F | | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 9,08 € |
| | B0FJ2-0EF1 | | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 0,90 € |
| | BDK5-KR02 | | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm | 95,68 € |
| | B06D-0L93 | | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 5,85 € |
| | B07F-0LT6 | | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 21,91 € |
| | | | Altres conceptes | 82,32 € |
| P- 12 | PD35-KR01 | u | Escomesa de residuals a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenances municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra. | **2.000,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 2.000,00 € |
| P- 13 | PD35-KR02 | u | Escomesa de pluvials a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenances municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra. | **2.000,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 2.000,00 € |
| P- 14 | PD781-WBOD | m | Subministrament i instal·lació de claveguerón amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric | **39,52 €** |
| | B03L-05N5 | | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 3,39 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BD7F-1OIR | | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 9,89 € |
| | BDW3-FFAK | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 5,80 € |
| | BDW3-FFAP | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 0,26 € |
| | | | Altres conceptes | 20,18 € |
| P- 15 | PD781-WBOE | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric | **40,29 €** |
| | B03L-05N5 | | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 3,63 € |
| | BD7F-1OIS | | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 14,08 € |
| | BDW3-KR01 | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 1,56 € |
| | BDW3-KR01.1 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 0,07 € |
| | | | Altres conceptes | 20,95 € |
| P- 16 | PD781-WBOG | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric | **72,34 €** |
| | B03L-05N5 | | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 6,33 € |
| | BD7F-1OJ3 | | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 33,58 € |
| | BDW3-KR03 | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm | 1,74 € |
| | BDW3-KR03.1 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm | 0,08 € |
| | | | Altres conceptes | 30,61 € |
| P- 17 | PD7E-49AO | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre | **49,39 €** |
| | BD11-0MDI | | Brida per a tub penjat del sostre | 2,05 € |
| | BD1A-1NDN | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 11,93 € |
| | BDW3-FFAK | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 5,80 € |
| | BDW3-FFAP | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 0,26 € |
| | | | Altres conceptes | 29,35 € |
| P- 18 | PD7E-49B5 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, penjat al sostre | **39,23 €** |
| | BD11-0MDI | | Brida per a tub penjat del sostre | 2,05 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BD1A-1NED | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 9,26 € |
| | BDW3-FFAJ | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 2,64 € |
| | BDW3-FFAO | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 0,12 € |
| | | | Altres conceptes | 25,16 € |
| P- 19 | PD7E-49B6 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, penjat al sostre | **37,30 €** |
| | BD11-0MDI | | Brida per a tub penjat del sostre | 2,05 € |
| | BD1A-1NEJ | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 8,12 € |
| | BDW3-FFA8 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09 € |
| | BDW3-FFAA | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 1,88 € |
| | | | Altres conceptes | 25,16 € |
| P- 20 | PD7E-KR01 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, penjat al sostre | **32,84 €** |
| | BD11-0MDI | | Brida per a tub penjat del sostre | 2,05 € |
| | BD1A-KR01 | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 6,90 € |
| | BDW3-KR01 | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 1,56 € |
| | BDW3-KR01.1 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 0,07 € |
| | | | Altres conceptes | 22,26 € |
| P- 21 | PD7E-KR02 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, penjat al sostre | **33,25 €** |
| | BD11-0MDI | | Brida per a tub penjat del sostre | 2,05 € |
| | BD1A-KR02 | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 7,22 € |
| | BDW3-KR02 | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm | 1,65 € |
| | BDW3-KR02.1 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm | 0,07 € |
| | | | Altres conceptes | 22,26 € |
| P- 22 | PD7E-KR03 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm, penjat al sostre | **33,70 €** |
| | BD11-0MDI | | Brida per a tub penjat del sostre | 2,05 € |
| | BD1A-KR03 | | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 7,57 € |
| | BDW3-KR03 | | Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm | 1,74 € |
| | BDW3-KR03.1 | | Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm | 0,08 € |
| | | | Altres conceptes | 22,26 € |
| P- 23 | PDK4-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. | **180,91 €** |
| | BDK2-KR02 | | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. | 111,20 € |
| | | | Altres conceptes | 69,71 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 24 | PDK4-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **116,08 €** |
| | B03J-0K8V | | Grava de pedrera, per a drens | 2,06 € |
| | BDK2-KR01 | | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis | 63,69 € |
| | | | Altres conceptes | 50,33 € |
| P- 25 | PDK4-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. | **190,85 €** |
| | BDK2-KR03 | | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis. Inclou marc i tapa de fosa B-125. | 105,69 € |
| | | | Altres conceptes | 85,16 € |
| P- 26 | PDK4-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat. | **130,49 €** |
| | B03J-0K8V | | Grava de pedrera, per a drens | 3,67 € |
| | BDK2-KR04 | | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis | 61,04 € |
| | | | Altres conceptes | 65,78 € |
| P- 27 | PDK4-KR05 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. | **155,59 €** |
| | B03J-0K8V | | Grava de pedrera, per a drens | 2,06 € |
| | BDK2-KR05 | | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis. Inclou marc i tapa de fosa B-125. | 103,20 € |
| | | | Altres conceptes | 50,33 € |
| P- 28 | PE42-48T9 | m | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. | **27,67 €** |
| | BE42-0O68 | | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable | 13,80 € |
| | BEW1-0OXM | | Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre | 1,89 € |
| | | | Altres conceptes | 11,98 € |
| P- 29 | PE42-48TB | m | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. | **32,71 €** |
| | BE42-0O6A | | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable | 18,60 € |
| | BEW1-0OX1 | | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre | 2,13 € |
| | | | Altres conceptes | 11,98 € |
| P- 30 | PE42-KR01 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. | **26,67 €** |
| | BE42-KR01 | | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable | 12,89 € |
| | BEW1-0OY4 | | Suport estàndard per a conducte circular de 135 mm de diàmetre | 1,80 € |
| | | | Altres conceptes | 11,98 € |
| P- 31 | PE42-KR02 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. | **27,67 €** |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BE42-KR02 | | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable | 13,80 € |
| | BEW1-0OXM | | Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre | 1,89 € |
| | | | Altres conceptes | 11,98 € |
| P- 32 | PE42-KR03 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. | **32,71 €** |
| | BE42-KR03 | | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable | 18,60 € |
| | BEW1-0OX1 | | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre | 2,13 € |
| | | | Altres conceptes | 11,98 € |
| P- 33 | PE42-KR04 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. | **49,36 €** |
| | BE42-KR04 | | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable | 22,92 € |
| | BEW1-0OX2 | | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre | 2,50 € |
| | | | Altres conceptes | 23,94 € |
| P- 34 | PE42-KR05 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. | **53,70 €** |
| | BE42-KR05 | | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable | 27,20 € |
| | BEW1-0OX3 | | Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre | 2,56 € |
| | | | Altres conceptes | 23,94 € |
| P- 35 | PEC4-CS51 | u | Subministrament i instal·lació de recuperador de calor marca S&P, model CAD-COMPACT 900 BASIC N8, amb alimentació monofàsica a 230 V, de 790 m3/h de cabal nominal, col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i contril i als conductes d'aspiració i impulsió, amb filtres F9, silenciadors i presa d'aire. Inclou accessoris. Col·locat, programat i funcionant. | **3.331,08 €** |
| | BEC1-1GSE | | Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 900 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 135 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8 | 3.091,68 € |
| | | | Altres conceptes | 239,40 € |
| P- 36 | PEE0-KR01 | u | Instal·lació d'aerotermia per a la generació i acumulació d'ACS, formada pels equips i materials:<br><br>- LG unitat interior hydro kit RNH04GK3A4 high temperatura<br>- Bitub aïllat 3/8´´-5/8´´-X0.8 rotllo fins a 20m<br>- Circulador EVOSTA 3 80/180X 1.1/4´´<br>- Joc de racords 1.1/4´´ de ferro<br>- Suport del bas d'expansió<br>- Vas d'expansió de calefacció de 12L<br>- Desfangador TCNPOLIM.IMAN 5453 1.1/4´´<br>- Colador Y 1.1/4´´<br>- Vàlvula d'esfera maneta inox. 1-1/4´´<br>- Purgador minical mitja capacitat LT.1/2´´<br>- Intercaumulador VTCE-HL inoc 316 L 500 L amb boca DN200<br>- Depòsit inox. membrana recam. GDV50 d.400<br><br>S'inclou material auxiliar. Totalment instal·lat, posta en marxa i funcionant. | **12.245,74 €** |
| | | | Sense descomposició | 12.245,74 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 37 | PEGG-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'equip de climatització de tipus multisplit amb 2 unitats interiors amb una potència frigorífica nominal de 3,2 kW i potència calorífica de 3,6 kW, marca EKOKAI model DPA35FGI-W o similar, constituït per 1 unitat exterior amb una potència frigorífica nominal de 7,1 kW i amb una potència calorífica nominal de 8,6 kW, marca EKOKAI 3x1 3MA71FGE.<br>Inclou els tubs frigorifics, l'alimentació elèctrica per la maniobra, la connexió al desaigua amb tub plàstic de diàmetre 25 mm i sifó, i termostat/control remot.<br>Inclou els accessoris necessaris per al correcte funcionament. Totalment muntat, provat i funcionant. | **2.750,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 2.750,00 € |
| P- 38 | PEKK-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn per a encastar en cel ras, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, fixada al bastiment. Inclou bastiment. Inclou tub flexible des de conducte fins a reixeta. Totalment col·locada. | **51,23 €** |
| | BEKJ-0MFL | | Reixeta 225x125mm + bastiment | 31,28 € |
| | | | Altres conceptes | 19,95 € |
| P- 39 | PEMA-FGZL | u | Subministrament i instal·lació de ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Col·locat | **89,79 €** |
| | BEM9-0OPG | | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar | 65,61 € |
| | | | Altres conceptes | 24,18 € |
| P- 40 | PF90-HPFG | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar | **18,38 €** |
| | B0A1-07KL | | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior | 0,29 € |
| | BF90-1N7V | | Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar | 4,52 € |
| | BFWF-09S1 | | Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió | 0,53 € |
| | | | Altres conceptes | 13,04 € |
| P- 41 | PF90-HPFH | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar | **20,54 €** |
| | B0A1-07KF | | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior | 0,22 € |
| | BF90-1N7Z | | Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar | 6,54 € |
| | BFWF-09RW | | Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió | 0,74 € |
| | | | Altres conceptes | 13,04 € |
| P- 42 | PF90-HPFI | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar | **28,94 €** |
| | B0A1-07KP | | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior | 0,23 € |
| | BF90-1N7X | | Tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar | 11,27 € |
| | BFWF-09S3 | | Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió | 1,14 € |
| | | | Altres conceptes | 16,30 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 43 | PF90-HPFJ | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar | **34,62 €** |
| | B0A1-07KB | | Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior | 0,31 € |
| | BF90-1N81 | | Tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar | 16,41 € |
| | BFWF-09VD | | Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió | 1,60 € |
| | | | Altres conceptes | 16,30 € |
| P- 44 | PFB6-KR02 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 3 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). | **932,31 €** |
| | | | Sense descomposició | 932,31 € |
| P- 45 | PFB6-KR03 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 4 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). | **1.035,57 €** |
| | | | Sense descomposició | 1.035,57 € |
| P- 46 | PFB6-KR04 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: 2 aigüeres i 2 aixetes de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). | **525,26 €** |
| | | | Sense descomposició | 525,26 € |
| P- 47 | PFB6-KR05 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per usos complementaris amb dotació per: safareig i 2 rentadores, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). | **336,32 €** |
| | | | Sense descomposició | 336,32 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 48 | PG01-KR01 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs quadre elèctric exterior amb protecció IP65 amb sustentació a terra per quadre elèctric, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques que corresponguin.<br>Inclou suficient espai per previsió per ampliació de futures edificacions (Edificació 3, Edificació 4, Edificació 5, Edificació 6 i Edificació 7).<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou fonamentació per quadre elèctric general.<br>Tot muntat i funcionant. | **3.456,04 €** |
| | | | Sense descomposició | 3.456,04 € |
| P- 49 | PG01-KR02 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 1 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou espai reserva del 25%.<br>Tot muntat i funcionant. | **3.270,51 €** |
| | | | Sense descomposició | 3.270,51 € |
| P- 50 | PG01-KR03 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 2 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou espai reserva del 25%.<br>Tot muntat i funcionant. | **3.270,51 €** |
| | | | Sense descomposició | 3.270,51 € |
| P- 51 | PG10-KR01 | u | Subministrament i col·locació de nínxol prefabricat de GRC, per a CGP+CS i TMF10, amb envà de separació i tres portes metàl·liques.<br>Inclou fonamentació i portes metàliques d'acer galvanitzat.<br>Inclou senyalística. | **2.900,99 €** |
| | BG10-KR01 | | Nínxol prefabricat de GRC, per a CGP+CS i TMF10, amb envà de separació i tres portes metàl·liques. Inclou fonamentació i portes metàliques d'acer galvanitzat. Inclou senyalística. | 2.450,00 € |
| | BGW0-0950 | | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 4,96 € |
| | | | Altres conceptes | 446,03 € |
| P- 52 | PG12-DH7J | u | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment | **16,68 €** |
| | BG12-0G56 | | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment | 3,50 € |
| | BGW2-093M | | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 0,32 € |
| | | | Altres conceptes | 12,86 € |
| P- 53 | PG19-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de caixa General de Protecció (CGP) segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada. | **290,33 €** |
| | BG16-KR01 | | Caixa General de Protecció (CGP) segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. | 208,64 € |
| | BGW2-093I | | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 12,00 € |
| | | | Altres conceptes | 69,69 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 54 | PG1D-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de conjunt d'equip de mesura (TMF) tipus TMF10 per a comptador multifunció amb transformadors d'intensitat relació segons condicions tècniques de companyia distribuïdora, i fusibles i base tipus segons condicions tècniques de companyia distribuïdora; amb interruptor de protecció i intensitat regulable d'intensitat nominal i amb poder de tall segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou portafusibles, fusibles, proteccions, tubs, canalitzacions i accessoris. Col·locada en ninxol. | **849,90 €** |
| | BG1B-KR01 | | Subministrament i instal·lació de conjunt d'equip de mesura (TMF) tipus TMF10 per a comptador multifunció amb transformadors d'intensitat relació segons condicions tècniques de companyia distribuïdora, i fusibles i base tipus segons condicions tècniques de companyia distribuïdora; amb interruptor de protecció i intensitat regulable d'intensitat nominal i amb poder de tall segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou portafusibles, fusibles, proteccions, tubs, canalitzacions i accessoris. Col·locada en ninxol. | 738,39 € |
| | | | Altres conceptes | 111,51 € |
| P- 55 | PG2N-EUFR | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada | **7,86 €** |
| | BG2Q-1KTG | | Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades | 6,08 € |
| | | | Altres conceptes | 1,78 € |
| P- 56 | PG2N-EUG9 | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **4,01 €** |
| | BG2Q-1KTE | | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,50 € |
| | | | Altres conceptes | 1,51 € |
| P- 57 | PG2N-EUGA | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **2,98 €** |
| | BG2Q-1KTF | | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,71 € |
| | | | Altres conceptes | 1,27 € |
| P- 58 | PG2N-EUHR | m | Subministrament i instal·lació de Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **1,77 €** |
| | BG2Q-1KT3 | | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 0,78 € |
| | | | Altres conceptes | 0,99 € |
| P- 59 | PG2N-EUHS | m | Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **2,04 €** |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BG2Q-1KT4 | | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,05 € |
| | | | Altres conceptes | 0,99 € |
| P- 60 | PG2N-EUHU | m | Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **3,08 €** |
| | BG2Q-1KT6 | | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 2,09 € |
| | | | Altres conceptes | 0,99 € |
| P- 61 | PG2P-6T0A | m | Subministrament i instal·lació de tub rígid de plàstic sense halògens, 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 | **5,21 €** |
| | BG2P-1KUY | | Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 | 2,81 € |
| | BGWC-09N4 | | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,15 € |
| | | | Altres conceptes | 2,25 € |
| P- 62 | PG33-E68U | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | **7,16 €** |
| | BG33-G2SK | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 4,37 € |
| | | | Altres conceptes | 2,79 € |
| P- 63 | PG33-E697 | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | **23,66 €** |
| | BG33-G2S3 | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 17,25 € |
| | | | Altres conceptes | 6,41 € |
| P- 64 | PG33-E6CR | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | **2,08 €** |
| | BG33-G2VP | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,25 € |
| | | | Altres conceptes | 0,83 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 65 | PG33-E6CT | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | **2,56 €** |
| | BG33-G2VO | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,73 € |
| | | | Altres conceptes | 0,83 € |
| P- 66 | PG33-E6CV | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | **3,29 €** |
| | BG33-G2VM | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 2,46 € |
| | | | Altres conceptes | 0,83 € |
| P- 67 | PG33-E6CX | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | **5,64 €** |
| | BG33-G2VR | | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 3,42 € |
| | | | Altres conceptes | 2,22 € |
| P- 68 | PG3B-KR01 | m | Subministrament i instal·lació de preesa de terra amb conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35mm2 muntat en malla de connexió a terra, soterrat a una profunditat mínima de 80cm, cable conductor nu de 35mm2 de secció per a la l'ínia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. | **8,19 €** |
| | BG3I-06W3 | | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2 | 2,39 € |
| | BGY3-0B2S | | Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos | 0,22 € |
| | | | Altres conceptes | 5,58 € |
| P- 69 | PG43-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament (CS), segons condicions de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada. | **193,11 €** |
| | BG43-KR01 | | Caixa de seccionament (CS), segons condicions de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. | 180,74 € |
| | BGWD-0AS6 | | Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles | 0,44 € |
| | | | Altres conceptes | 11,93 € |
| P- 70 | PG6E-76ZA | u | Subministrament i instal·lació de commutador de 10 A, tipus 1 i encastat, inclos connexionat, p.p. d'instal.lació i connexió a terra, amb les seccions i nombre de circuits especificats en projecte, sota tub de PVC corrugat, amb grau de resistencia al x oc=5 i caixes de derivació. | **16,68 €** |
| | BG69-1NNF | | Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar | 8,75 € |
| | | | Altres conceptes | 7,93 € |
| P- 71 | PG6E-76ZD | u | Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat | **16,91 €** |
| | BG69-1NNI | | Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar | 8,98 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 7,93 € |
| P- 72 | PG6E-772H | u | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat | **16,37 €** |
| | BG69-1NQM | | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar | 8,44 € |
| | | | Altres conceptes | 7,93 € |
| P- 73 | PG6O-77PE | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada | **16,72 €** |
| | BG6G-1NYC | | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, per a encastar | 8,79 € |
| | | | Altres conceptes | 7,93 € |
| P- 74 | PG86-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de detector de presencia, per automatització del sistema d'enllumenat i detector de preseència, de material termoplàstic de color blanc, instal·lació encastat. Totalment funcionant. | **79,57 €** |
| | BG83-H6IZ | | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge | 71,20 € |
| | | | Altres conceptes | 8,37 € |
| P- 75 | PG8L-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de punt d'accés Wi-Fi GWN7605. Inclòs punt d'alimentació i conversor. Muntat i funcionant | **141,73 €** |
| | BG84-KR01 | | Router per a accés al bus del sistema per IP, per a carril DIN | 130,58 € |
| | | | Altres conceptes | 11,15 € |
| P- 76 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra | **42,94 €** |
| | BGD5-06SW | | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 24,05 € |
| | BGYD-0B2W | | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 5,07 € |
| | | | Altres conceptes | 13,82 € |
| P- 77 | PGD4-614M | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment | **46,10 €** |
| | BGD4-16WD | | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | 32,16 € |
| | | | Altres conceptes | 13,94 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 78 | PGZ0-KR01 | u | Subministrament i col·locació de punt de connexió elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar.<br>Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.<br><br>Característiques Derivació a mecanisme:<br><br>- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x2,5 mm2 + 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.<br><br>- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.<br><br>- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.<br><br>- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.<br><br>Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.<br>Tots els elements seràn lliures d'halògens.<br><br>S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.<br><br>Completament muntat, instal.lat i en funcionament.<br>Sense descomposició | **35,70 €**<br>35,70 € |
| P- 79 | PGZ0-KR02 | u | Subministrament i col·locació de connexió a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència.<br>Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.<br><br>Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:<br><br>- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.<br><br>- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.<br><br>- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.<br><br>- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.<br><br>Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.<br>Tots els elements seràn lliures d'halògens.<br><br>S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.<br><br>Completament muntat, instal.lat i en funcionament.<br>Sense descomposició | **28,45 €**<br>28,45 € |
| P- 80 | PH21-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus pantalla amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrat, 60x60, 40 W de potència, encastat, marca Prilux model ETNA SLIM 60X60 40W 840 o similar. | **47,88 €** |
| | BH20-KR01 | | Llum decoratiu encastable tipus pantalla amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrat, 60x60, 40 W de potència, encastat, marca Prilux model ETNA SLIM 60X60 40W 840 o similar. | 20,00 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 81 | PH21-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 6 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BLANCO o similar. | **37,88 €** |
| | BH20-KR02 | | Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 6 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BLANCO o similar. | 10,00 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 82 | PH21-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 14 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BLANCO o similar. | **43,88 €** |
| | BH20-KR03 | | Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 14 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BLANCO o similar. | 16,00 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 83 | PH21-KR05 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 20 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BLANCO o similar. | **45,88 €** |
| | BH20-KR04 | | Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 20 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 20W 840 225MM 220-240V BLANCO o similar. | 18,00 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 84 | PH25-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa monotub, 18 W, instal·lada encastada a cel ras marca Prilux model DACIL 18W 840 600MM IP65 o similar. | **41,88 €** |
| | BH24-KR01 | | Llumenera decorativa monotub, 18 W, instal·lada encastada a cel ras marca Prilux model DACIL 18W 840 600MM IP65 o similar. | 14,00 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 85 | PH57-KR07 | u | Subministrament i instal·lació de llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 250 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular ENCASTADA, marca Daisalux model Nova LD N1 o equivalent. | **99,50 €** |
| | BH62-2HJ6 | | Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal | 4,34 € |
| | BH65-2IIR | | Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 250 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular ENCASTADA, marca Daisalux model Nova LD N1 o equivalent. | 67,28 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 86 | PHNI-KR06 | u | Subministrament i instal·lació llum LED per a exterior de 50 W de potència, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport. Inclou accessoris i suport | **74,75 €** |
| | BHNG-KR01 | | Llum LED per a exterior de 50 W de potència, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport. Inclou accessoris i suport. | 46,87 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 87 | PJ02-KR01 | u | Escomesa per a instal·lació de fontaneria des de la xarxa de distribució d'aigua pública, formada per:<br>- Clau interna d'escomesa de la companyia subministradora al carrer (inclòs el pericó prefabricat segons indicacions de la companyia subministradora).<br>- Vàlvula antirretorn.<br>- Filtre.<br>- Aïllament anticondensacions.<br>- Clau de pas a l'edificació.<br>- Aixeta de comprovació.<br>- Comptador segons criteris de la companyia subministradora i, preferiblement, amb lectura Modbus (a instal·lar per part de la Companyia).<br>- Tram de canonada de polietilé de diàmetre 50mm per escomesa, de la sèrie SDR - 11 segons la UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb un grau de dificultat mig i utilitzant accessoris de plàstic.<br>- Pericó i tapa d'acord a condicions de companyia distribuïdora d'aigua.<br>- Connexió a xarxa d'aigua freda sanitaria de distribució en via pública, tràmits i taxes que corresponguin amb la companyia distribuïdora d'aigua.<br>S'inclou la mà d'obra i els materials necessaris per a la realització de les tasques d' obra civil com l'extracció del paviment, l'excavació i obertura de rases, la reposició tant de materials de rebliment com del paviment i també dels permisos i drets de connexió d'escomesa i primer abonat.<br>Tot segons esquemes i plànols de fontaneria de la documentació gràfica i normativa vigent. | **1.250,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 1.250,00 € |
| P- 88 | PM32-DZ3K | u | Subministrament i instal·lació d'extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment | **80,70 €** |
| | BM33-0T4F | | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat | 52,50 € |
| | BMY3-0TC7 | | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,30 € |
| | | | Altres conceptes | 27,90 € |
| P- 89 | PMS0-6Z0B | u | Subministrament i instal·lació rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **21,90 €** |
| | BMS0-1JZL | | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 6,89 € |
| | | | Altres conceptes | 15,01 € |
| P- 90 | PMS0-6Z0D | u | Subministrament i instal·lació de rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **21,90 €** |
| | BMS0-1K0P | | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 6,89 € |
| | | | Altres conceptes | 15,01 € |
| P- 91 | PMS0-6Z0F | u | Subministrament i instal·lació rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical | **21,90 €** |
| | BMS0-1K0R | | Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva | 6,89 € |
| | | | Altres conceptes | 15,01 € |
| P- 92 | PN13-ECD8 | u | Subministrament i instal·lació d'vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment | **62,72 €** |
| | BN13-0X6T | | Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer | 48,77 € |
| | | | Altres conceptes | 13,95 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 93 | PN38-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, de llautó, de diàmetre nominal 3/8, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment | **16,29 €** |
| | BN38-HDY5 | | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8 ´´,i preu alt de 40 bar de PN | 7,08 € |
| | | | Altres conceptes | 9,21 € |
| P- 94 | PNE2-7660 | u | Subministrament i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada | **66,41 €** |
| | BNE2-1N5E | | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 41,30 € |
| | | | Altres conceptes | 25,11 € |
| P- 95 | PP11-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'antena UHF FLASHD HDTF-C48V, fixada mecànicament, col·locada i funcionant | **107,78 €** |
| | BP13-KR01 | | Antena UHF FLASHD HDTF-C48V | 79,90 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 96 | PP11-KR02 | u | Subministrament i instal·lació d'antena FM-1, fixada mecànicament, col·locada i funcionant | **58,88 €** |
| | BP13-KR02 | | Antena FM-1 | 31,00 € |
| | | | Altres conceptes | 27,88 € |
| P- 97 | PP13-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'amplificador AI-271 LTE700, col·locat, provat i funcionant | **142,09 €** |
| | BP11-KR01 | | Amplificador DAB, 50 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5 | 58,45 € |
| | | | Altres conceptes | 83,64 € |
| P- 98 | PP15-6PTL | u | Subministrament i instal·lació de presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu mitjà encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada | **50,08 €** |
| | | | Altres conceptes | 50,08 € |
| P- 99 | PP18-BTQF | u | Subministrament i instal·lació de pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la barana, incloses les peces especials de fixació, col·locat | **113,48 €** |
| | BP10-2VC7 | | Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la barana un pal de 3 m d'alçària com a màxim | 3,69 € |
| | BP1A-2VA0 | | Pal d'acer galvanitzat de 3 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix | 54,00 € |
| | | | Altres conceptes | 55,79 € |
| P- 100 | PP18-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de base de torreta fixe emp. 180 BFG-18, col·locada | **75,88 €** |
| | BP1A-KR01 | | Suport tubular en forma de U d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix | 47,98 € |
| | | | Altres conceptes | 27,90 € |
| P- 101 | PP18-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de tram de torreta intermitg 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat.<br>A justificar segons alçada necessaria per captació correcte de senyal. | **198,78 €** |
| | BP1A-KR02 | | Tram de torreta intermitg 180 2,5m TR-2,5-18 | 148,98 € |
| | | | Altres conceptes | 49,80 € |
| P- 102 | PP18-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de tram de torreta superior 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat | **234,26 €** |
| | BP1A-KR03 | | Tram de torreta superior 180 2,5m TR-2,5-18 | 178,89 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 55,37 € |
| P- 103 | PP26-KR01 | u | Instal·lació videoporter, per a edifici de 2 edificis, amb placa al carrer de 2 teclas, equip obreportes amb veu i video. Inclou cable de 2 fils. Col·locat i funcionant. | **1.255,68 €** |
| | | | Sense descomposició | 1.255,68 € |
| P- 104 | PP41-73DN | m | Subministrament i instal·lació de cable coaxial Cable coaxial CCR-128, col·locat en tub | **1,41 €** |
| | BP41-KR01 | | Cable coaxial CCR-128 | 0,58 € |
| | | | Altres conceptes | 0,83 € |
| P- 105 | PP44-665E | m | Subministrament i instal·lació de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal | **1,73 €** |
| | BP44-1A3T | | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 0,90 € |
| | | | Altres conceptes | 0,83 € |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 01 | NOTES GENERALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NGZ | u | Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran:<br>- Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge.<br>- Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus<br>- Descàrrega del material i distribució fins al punt de treball.<br>- Homologació i certificació de tots els materials.<br>- Manual d'instruccions i garanties.<br>- Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.<br>- Legalització de les instal·lacions, que inclou projectes i/o memòries segons correspongui, certificats, tramitacions de registre segons correspongui, i taxes de registre, i inspeccions per part d'OCA.<br>- Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.<br>- Planols As-Built en format *.dxf/.dwg i *.pdf.<br>- Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F.<br><br>Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, consistents en:<br>- Realització de regates i forats.<br>- Tapat de regates i forats.<br>- Neteja final i retirada d'enderrocs. (NG) (P - 2) | 0,00 | 1,000 | 0,00 |

**TOTAL NIVELL 3 01.01.01 0,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 02 | INSTAL·LACIONS SANEJAMENT |
| NIVELL 4 | 01 | RESIDUALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD35-KR01 | u | Escomesa de residuals a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenances municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra. (P - 12) | 2.000,00 | 1,000 | 2.000,00 |
| 2 | PD31-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb marc i tapa de fosa B-125 (P - 10) | 288,84 | 2,000 | 577,68 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | PDK4-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. (P - 25) | 190,85 | 1,000 | 190,85 |
| 4 | PDK4-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat. (P - 26) | 130,49 | 1,000 | 130,49 |
| 5 | PD31-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 11) | 216,05 | 1,000 | 216,05 |
| 6 | PDK4-KR05 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. (P - 27) | 155,59 | 2,000 | 311,18 |
| 7 | PD1A-F11P | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a clavegueró (P - 8) | 14,80 | 20,000 | 296,00 |
| 8 | PD1A-F11Q | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a clavegueró (P - 9) | 15,78 | 3,000 | 47,34 |
| 9 | PD1A-F11N | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a clavegueró (P - 6) | 20,44 | 12,000 | 245,28 |
| 10 | PD1A-F11O | u | Subministrament i instal·lació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a clavegueró (P - 7) | 25,34 | 12,000 | 304,08 |
| 11 | PD7E-KR01 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, penjat al sostre (P - 20) | 32,84 | 18,000 | 591,12 |
| 12 | PD7E-KR02 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, penjat al sostre (P - 21) | 33,25 | 14,000 | 465,50 |
| 13 | PD7E-KR03 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 90 mm, penjat al sostre (P - 22) | 33,70 | 36,000 | 1.213,20 |
| 14 | PD7E-49B6 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, penjat al sostre (P - 19) | 37,30 | 30,000 | 1.119,00 |
| 15 | PD7E-49B5 | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (P - 18) | 39,23 | 32,000 | 1.255,36 |
| 16 | PD7E-49AO | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre (P - 17) | 49,39 | 6,000 | 296,34 |
| 17 | PD781-WBOD | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 14) | 39,52 | 11,000 | 434,72 |
| 18 | PD781-WBOE | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de | 40,29 | 14,100 | 568,09 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 15) | | | |
| 19 | PD781-WBOG | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 16) | 72,34 | 19,200 | 1.388,93 |
| 20 | PBC4-KR01 | m | Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.<br>Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.<br>Subministrament en rotllo de 500m.<br>Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (P - 4) | 1,21 | 44,300 | 53,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **NIVELL 4** | **01.01.02.01** | **11.704,81** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 02 | INSTAL·LACIONS SANEJAMENT |
| NIVELL 4 | 02 | PLUVIALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD35-KR02 | u | Escomesa de pluvials a la xarxa pública de sanejament exterior.<br>Els treballs de connexió inclouen les taxes i tràmits de la companyia de sanejmanet, la mà d'obra i els materials auxiliars necessaris per a realitzar les tasques de:<br>- Permisos i drets d'escomesa.<br>- Excavació de rases i instal·lació de materials (pous o ericons de connexió, pous o preicons d'unió, etc.).<br><br>Tot segons normativa vigent, ordenanços municipals, documentació gràfica i memòria del projecte tècnic i sempre sota criteris de la propietat de la xarxa pública de sanejament.<br><br>Escomesa completament instal·lada, inclosa la part proporional necessària d'ajudes de paleteria.<br><br>Partida a justificar a obra. (P - 13) | 2.000,00 | 1,000 | 2.000,00 |
| 2 | PD31-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb marc i tapa de fosa B-125 (P - 10) | 288,84 | 1,000 | 288,84 |
| 3 | PDK4-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. (P - 25) | 190,85 | 1,000 | 190,85 |
| 4 | PDK4-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat. (P - 26) | 130,49 | 1,000 | 130,49 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PDK4-KR05 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. (P - 27) | 155,59 | 5,000 | 777,95 |
| 6 | PD7E-49AO | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, penjat al sostre (P - 17) | 49,39 | 39,000 | 1.926,21 |
| 7 | PD781-WBOD | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 14) | 39,52 | 27,300 | 1.078,90 |
| 8 | PD781-WBOE | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 15) | 40,29 | 9,840 | 396,45 |
| 9 | PD781-WBOG | m | Subministrament i instal·lació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 16) | 72,34 | 19,200 | 1.388,93 |
| 10 | PD18-8D5V | m | Subministrament i instal·lació de baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides isofòniques. (P - 5) | 23,51 | 54,400 | 1.278,94 |
| 11 | P5ZH0-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana, col·locada amb fixacions mecàniques. (P - 3) | 50,01 | 16,000 | 800,16 |
| 12 | PBC4-KR01 | m | Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.<br>Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.<br>Subministrament en rotllo de 500m.<br>Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (P - 4) | 1,21 | 56,340 | 68,17 |

**TOTAL NIVELL 4 01.01.02.02 10.325,89**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 03 | INSTAL·LACIONS FONTANERIA |
| NIVELL 4 | 01 | Distribució AF i ACS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ02-KR01 | u | Escomesa per a instal·lació de fontaneria des de la xarxa de distribució d'aigua pública, formada per:<br>- Clau interna d'escomesa de la companyia subministradora al carrer | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (inclòs el pericó prefabricat segons indicacions de la companyia subministradora).<br>- Vàlvula antirretorn.<br>- Filtre.<br>- Aïllament anticondensacions.<br>- Clau de pas a l'edificació.<br>- Aixeta de comprovació.<br>- Comptador segons criteris de la companyia subministradora i, preferiblement, amb lectura Modbus (a instal·lar per part de la Companyia).<br>- Tram de canonada de polietilé de diàmetre 50mm per escomesa, de la sèrie SDR - 11 segons la UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb un grau de dificultat mig i utilitzant accessoris de plàstic.<br>- Pericó i tapa d'acord a condicions de companyia distribuïdora d'aigua.<br>- Connexió a xarxa d'aigua freda sanitaria de distrïbució en via pública, tràmits i taxes que corresponguin amb la companyia distribuïdora d'aigua.<br>S'inclou la mà d'obra i els materials necessaris per a la realització de les tasques d' obra civil com l'extracció del paviment, l'excavació i obertura de rases, la reposició tant de materials de rebliment com del paviment i també dels permisos i drets de connexió d'escomesa i primer abonat.<br>Tot segons esquemes i plànols de fontaneria de la documentació gràfica i normativa vigent. (P - 87) | | | |
| 2 | PDK4-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. (P - 23) | 180,91 | 1,000 | 180,91 |
| 3 | PDK4-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 24) | 116,08 | 1,000 | 116,08 |
| 4 | PBC4-KR01 | m | Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.<br>Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.<br>Subministrament en rotllo de 500m.<br>Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (P - 4) | 1,21 | 71,720 | 86,78 |
| 5 | PN13-ECD8 | u | Subministrament i instal·lació d'vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (P - 92) | 62,72 | 1,000 | 62,72 |
| 6 | PNE2-7660 | u | Subministrament i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 94) | 66,41 | 1,000 | 66,41 |
| 7 | PN38-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, de llautó, de diàmetre nominal 3/8, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 93) | 16,29 | 2,000 | 32,58 |
| 8 | PF90-HPFG | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 40) | 18,38 | 16,000 | 294,08 |
| 9 | PF90-HPFH | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 41) | 20,54 | 24,000 | 492,96 |
| 10 | PF90-HPFI | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris | 28,94 | 22,000 | 636,68 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | per a premsar (P - 42) | | | |
| 11 | PF90-HPFJ | m | Subministrament i instal·lació de tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 43) | 34,62 | 165,000 | 5.712,30 |
| 12 | PFB6-KR02 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 3 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 44) | 932,31 | 2,000 | 1.864,62 |
| 13 | PFB6-KR03 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: 3 vàter, 4 lavabo, 3 dutxes amb columna, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 45) | 1.035,57 | 2,000 | 2.071,14 |
| 14 | PFB6-KR04 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: 2 aigüeres i 2 aixetes de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 46) | 525,26 | 2,000 | 1.050,52 |
| 15 | PFB6-KR05 | u | Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per usos complementaris amb dotació per: safareig i 2 rentadores, realitzada amb tub de polietilè multicapa, per la xarxa d'aigua freda i ACS, que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè multicapa, p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 47) | 336,32 | 2,000 | 672,64 |

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.03.01** **14.590,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 03 | INSTAL·LACIONS FONTANERIA |
| NIVELL 4 | 02 | Generació ACS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEE0-KR01 | u | Instal·lació d'aerotermia per a la generació i acumulació d'ACS, formada pels equips i materials:<br><br>- LG unitat interior hydro kit RNH04GK3A4 high temperatura | 12.245,74 | 2,000 | 24.491,48 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



- Bitub aïllat 3/8´´-5/8´´-X0.8 rotllo fins a 20m
- Circulador EVOSTA 3 80/180X 1.1/4´´
- Joc de racords 1.1/4´´ de ferro
- Suport del bas d'expansió
- Vas d'expansió de calefacció de 12L
- Desfangador TCNPOLIM.IMAN 5453 1.1/4´´
- Colador Y 1.1/4´´
- Vàlvula d'esfera maneta inox. 1-1/4´´
- Purgador minical mitja capacitat LT.1/2´´
- Intercaumulador VTCE-HL inoc 316 L 500 L amb boca DN200
- Depòsit inox. membrana recam. GDV50 d.400

S'inclou material auxiliar. Totalment instal·lat, posta en marxa i funcionant. (P - 36)

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.03.02** **24.491,48**

Obra 01 Pressupost ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 04 INSTAL·LACIONS CLIMA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEGG-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'equip de climatització de tipus multisplit amb 2 unitats interiors amb una potència frigorífica nominal de 3,2 kW i potència calorífica de 3,6 kW, marca EKOKAI model DPA35FGI-W o similar, constituït per 1 unitat exterior amb una potència frigorífica nominal de 7,1 kW i amb una potència calorífica nominal de 8,6 kW, marca EKOKAI 3x1 3MA71FGE. Inclou els tubs frigorifics, l'alimentació elèctrica per la maniobra, la connexió al desaigua amb tub plàstic de diàmetre 25 mm i sifó, i termostat/control remot. Inclou els accessoris necessaris per al correcte funcionament. Totalment muntat, provat i funcionant. (P - 37) | 2.750,00 | 6,000 | 16.500,00 |

**TOTAL NIVELL 3** **01.01.04** **16.500,00**

Obra 01 Pressupost ALBERG
Capítol 01 NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS
NIVELL 3 05 INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEC4-CS51 | u | Subministrament i instal·lació de recuperador de calor marca S&P, model CAD-COMPACT 900 BASIC N8, amb alimentació monofàsica a 230 V, de 790 m3/h de cabal nominal, col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i contril i als conductes d'aspiració i impulsió, amb filtres F9, silenciadors i presa d'aire. Inclou accessoris. Col·locat, programat i funcionant. (P - 35) | 3.331,08 | 2,000 | 6.662,16 |
| 2 | PE42-KR01 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. (P - 30) | 26,67 | 43,000 | 1.146,81 |
| 3 | PE42-KR02 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. (P - 31) | 27,67 | 42,800 | 1.184,28 |
| 4 | PE42-KR03 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment. Inclou accessoris per al correcte funcionament. (P - 32) | 32,71 | 24,800 | 811,21 |
| 5 | PE42-KR04 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat | 49,36 | 20,440 | 1.008,92 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament. (P - 33) | | | |
| 6 | PE42-KR05 | m | Conducte helicoidal d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament. (P - 34) | 53,70 | 31,200 | 1.675,44 |
| 7 | PEKK-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn per a encastar en cel ras, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, fixada al bastiment. Inclou bastiment. Inclou tub flexible des de conducte fins a reixeta. Totalment col·locada. (P - 38) | 51,23 | 24,000 | 1.229,52 |
| 8 | PEMA-FGZL | u | Subministrament i instal·lació de ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Col·locat (P - 39) | 89,79 | 2,000 | 179,58 |
| 9 | PE42-48T9 | m | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament. (P - 28) | 27,67 | 6,000 | 166,02 |
| 10 | PE42-48TB | m | Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment.<br>Inclou accessoris per al correcte funcionament. (P - 29) | 32,71 | 6,000 | 196,26 |

**TOTAL NIVELL 3** **01.01.05** **14.260,20**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 06 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| NIVELL 4 | 01 | TERRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG3B-KR01 | m | Subministrament i instal·lació de preesa de terra amb conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35mm2 muntat en malla de connexió a terra, soterrat a una profunditat mínima de 80cm, cable conductor nu de 35mm2 de secció per a la l'ínia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. (P - 68) | 8,19 | 150,200 | 1.230,14 |
| 2 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 76) | 42,94 | 11,000 | 472,34 |
| 3 | PGD4-614M | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 77) | 46,10 | 3,000 | 138,30 |

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.06.01** **1.840,78**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 06 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| NIVELL 4 | 02 | ESCOMESA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG43-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament (CS), segons condicions de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada. (P - 69) | 193,11 | 1,000 | 193,11 |
| 2 | PG19-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de caixa General de Protecció (CGP) segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou proteccions i accessoris. Col·locada. (P - 53) | 290,33 | 1,000 | 290,33 |
| 3 | PG1D-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de conjunt d'equip de mesura (TMF) tipus TMF10 per a comptador multifunció amb transformadors d'intensitat relació segons condicions tècniques de companyia | 849,90 | 1,000 | 849,90 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | distribuïdora, i fusibles i base tipus segons condicions tècniques de companyia distribuïdora; amb interruptor de protecció i intensitat regulable d'intensitat nominal i amb poder de tall segons condicions tècniques de companyia distribuïdora. Inclou portafusibles, fusibles, proteccions, tubs, canalitzacions i accessoris. Col·locada en ninxol. (P - 54) | | | |
| 4 | PG10-KR01 | u | Subministrament i col·locació de nínxol prefabricat de GRC, per a CGP+CS i TMF10, amb envà de separació i tres portes metàl·liques. Inclou fonamentació i portes metàliques d'acer galvanitzat. Inclou senyalística. (P - 51) | 2.900,99 | 1,000 | 2.900,99 |

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.06.02** **4.234,33**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 06 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| NIVELL 4 | 03 | CABLEJAT I TUBS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre pericó. Inclou marc i tapa de fosa B-125. Totalment muntat. (P - 25) | 190,85 | 1,000 | 190,85 |
| 2 | PDK4-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment muntat. (P - 26) | 130,49 | 1,000 | 130,49 |
| 3 | PG33-E6CR | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 64) | 2,08 | 588,900 | 1.224,91 |
| 4 | PG33-E6CT | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 65) | 2,56 | 455,800 | 1.166,85 |
| 5 | PG33-E6CV | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 66) | 3,29 | 97,000 | 319,13 |
| 6 | PG33-E6CX | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 67) | 5,64 | 418,000 | 2.357,52 |
| 7 | PG33-E68U | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 62) | 7,16 | 600,000 | 4.296,00 |
| 8 | PG33-E697 | m | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat | 23,66 | 50,000 | 1.183,00 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | en tub (P - 63) | | | |
| 9 | PG2N-EUHR | m | Subministrament i instal·lació de Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 58) | 1,77 | 590,000 | 1.044,30 |
| 10 | PG2N-EUHS | m | Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 59) | 2,04 | 560,000 | 1.142,40 |
| 11 | PG2N-EUHU | m | Subministrament i instal·lació de tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 60) | 3,08 | 420,000 | 1.293,60 |
| 12 | PG2N-EUG9 | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 56) | 4,01 | 410,000 | 1.644,10 |
| 13 | PG2N-EUFR | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 55) | 7,86 | 10,000 | 78,60 |
| 14 | PG12-DH7J | u | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 52) | 16,68 | 18,000 | 300,24 |
| 15 | PGZ0-KR01 | u | Subministrament i col·locació de punt de connexió elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar.<br>Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.<br><br>Característiques Derivació a mecanisme:<br><br>- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x2,5 mm2 + 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.<br><br>- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.<br><br>- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.<br><br>- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.<br><br>Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.<br>Tots els elements seràn lliures d'halògens.<br><br>S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.<br><br>Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 78) | 35,70 | 118,000 | 4.212,60 |
| 16 | PGZ0-KR02 | u | Subministrament i col·locació de connexió a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència.<br>Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.<br><br>Característiques Derivació a punt de llum d'emergència: | 28,45 | 130,000 | 3.698,50 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.

- Tub rígid de plàstic sense halògens, 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.

- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.

- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 79)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | PBC4-KR01 | m | Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.<br>Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.<br>Subministrament en rotllo de 500m.<br>Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (P - 4) | 1,21 | 60,000 | 72,60 |

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.06.03** **24.355,69**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 06 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| NIVELL 4 | 04 | QUADRES ELÈCTRICS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG01-KR01 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs quadre elèctric exterior amb protecció IP65 amb sustentació a terra per quadre elèctric, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques que corresponguin.<br>Inclou suficient espai per previsió per ampliació de futures edificacions (Edificació 3, Edificació 4, Edificació 5, Edificació 6 i Edificació 7).<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou fonamentació per quadre elèctric general.<br>Tot muntat i funcionant. (P - 48) | 3.456,04 | 1,000 | 3.456,04 |
| 2 | PG01-KR02 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 1 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.<br>Inclou espai reserva del 25%.<br>Tot muntat i funcionant. (P - 49) | 3.270,51 | 1,000 | 3.270,51 |
| 3 | PG01-KR03 | u | Subministre i col·locació de quadre elèctric SUBQUADRE Edifici 2 marca LEGRAND, segons esquema elèctric, inclòs protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques.<br>Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i | 3.270,51 | 1,000 | 3.270,51 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



recollit en brides i la identificació al circuit que pertany.
Inclou espai reserva del 25%.
Tot muntat i funcionant. (P - 50)

**TOTAL NIVELL 4 01.01.06.04 9.997,06**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 06 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| NIVELL 4 | 05 | MECANISMES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG6O-77PE | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada (P - 73) | 16,72 | 132,000 | 2.207,04 |
| 2 | PG6E-772H | u | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat (P - 72) | 16,37 | 4,000 | 65,48 |
| 3 | PG6E-76ZA | u | Subministrament i instal·lació de commutador de 10 A, tipus 1 i encastat, inclos connexionat, p.p. d'instal.lació i connexió a terra, amb les seccions i nombre de circuits especificats en projecte, sota tub de PVC corrugat, amb grau de resistencia al x oc=5 i caixes de derivació. (P - 70) | 16,68 | 28,000 | 467,04 |
| 4 | PG6E-76ZD | u | Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat (P - 71) | 16,91 | 14,000 | 236,74 |
| 5 | EGD1E001 | u | Subministrament i instal·lació sistema de xarxa equipotencial en bays, lavabos i piscina mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors d 4 mm2 de secció amb aïllament de PVC de 750 V. Inclou tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. Inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. (P - 1) | 30,00 | 32,000 | 960,00 |
| 6 | PG86-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de detector de presencia, per automatització del sistema d'enllumenat i detector de preseència, de material termoplàstic de color blanc, instal·lació encastat. Totalment funcionant. (P - 74) | 79,57 | 16,000 | 1.273,12 |

**TOTAL NIVELL 4 01.01.06.05 5.209,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 07 | INSTAL·LACIONS IL·LUMINACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PH21-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus pantalla amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrat, 60x60, 40 W de potència, encastat, marca Prilux model ETNA SLIM 60X60 40W 840 o similar. (P - 80) | 47,88 | 10,000 | 478,80 |
| 2 | PH25-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa monotub, 18 W, instal·lada encastada a cel ras marca Prilux model DACIL 18W 840 600MM IP65 o similar. (P - 84) | 41,88 | 2,000 | 83,76 |
| 3 | PH21-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 6 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 6W 840 125MM 220-240V BLANCO o similar. (P - 81) | 37,88 | 10,000 | 378,80 |
| 4 | PH21-KR04 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 14 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 14W 840 175MM 220-240V BLANCO o similar. (P - 82) | 43,88 | 28,000 | 1.228,64 |
| 5 | PH21-KR05 | u | Subministrament i instal·lació de llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 20 W de potència, marca PRLIUX model KENTAU AVANT CL 20W 840 | 45,88 | 34,000 | 1.559,92 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 225MM 220-240V BLANCO o similar. (P - 83) | | | |
| 6 | PHNI-KR06 | u | Subministrament i instal·lació llum LED per a exterior de 50 W de potència, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport. Inclou accessoris i suport (P - 86) | 74,75 | 2,000 | 149,50 |
| 7 | PH57-KR07 | u | Subministrament i instal·lació de llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 250 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular ENCASTADA, marca Daisalux model Nova LD N1 o equivalent. (P - 85) | 99,50 | 44,000 | 4.378,00 |

**TOTAL NIVELL 3** **01.01.07** **8.257,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 08 | INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PM32-DZ3K | u | Subministrament i instal·lació d'extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 88) | 80,70 | 2,000 | 161,40 |
| 2 | PMS0-6Z0D | u | Subministrament i instal·lació de rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 90) | 21,90 | 2,000 | 43,80 |
| 3 | PMS0-6Z0F | u | Subministrament i instal·lació rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 91) | 21,90 | 2,000 | 43,80 |
| 4 | PMS0-6Z0B | u | Subministrament i instal·lació rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 89) | 21,90 | 8,000 | 175,20 |

**TOTAL NIVELL 3** **01.01.08** **424,20**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 09 | INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS |
| NIVELL 4 | 01 | ANTENA UHF + FM |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP18-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de base de torreta fixe emp. 180 BFG-18, col·locada (P - 100) | 75,88 | 2,000 | 151,76 |
| 2 | PP18-KR02 | u | Subministrament i instal·lació de tram de torreta intermitg 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat.<br>A justificar segons alçada necessaria per captació correcte de senyal. (P - 101) | 198,78 | 12,000 | 2.385,36 |
| 3 | PP18-KR03 | u | Subministrament i instal·lació de tram de torreta superior 180 2,5m TR-2,5-18, col·locat (P - 102) | 234,26 | 2,000 | 468,52 |
| 4 | PP18-BTQF | u | Subministrament i instal·lació de pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la barana, incloses les peces especials de fixació, col·locat (P - 99) | 113,48 | 2,000 | 226,96 |
| 5 | PP11-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'antena UHF FLASHD HDTF-C48V, fixada mecànicament, col·locada i funcionant (P - 95) | 107,78 | 2,000 | 215,56 |
| 6 | PP11-KR02 | u | Subministrament i instal·lació d'antena FM-1, fixada mecànicament, col·locada i funcionant (P - 96) | 58,88 | 2,000 | 117,76 |
| 7 | PP13-KR01 | u | Subministrament i instal·lació d'amplificador AI-271 LTE700, col·locat, provat i funcionant (P - 97) | 142,09 | 2,000 | 284,18 |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | PP15-6PTL | u | Subministrament i instal·lació de presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu mitjà encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada (P - 98) | 50,08 | 2,000 | 100,16 |
| 9 | PP41-73DN | m | Subministrament i instal·lació de cable coaxial Cable coaxial CCR-128, col·locat en tub (P - 104) | 1,41 | 100,000 | 141,00 |
| 10 | PG2N-EUGA | m | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 57) | 2,98 | 202,000 | 601,96 |
| 11 | PBC4-KR01 | m | Subministrament i muntatge de cinta de senyalització per canonades de 30cm d'ample, de color a convenir (segons insntal·lació de subministrament) i missatge clar que permet identificar clarament el servei existent.<br>Inclou cable de inox de 0.4mm per una detecció fàcil i precisa de la canonada.<br>Subministrament en rotllo de 500m.<br>Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (P - 4) | 1,21 | 202,000 | 244,42 |

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.09.01** **4.937,64**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 09 | INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS |
| NIVELL 4 | 02 | WIFI |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG8L-KR01 | u | Subministrament i instal·lació de punt d'accés Wi-Fi GWN7605. Inclòs punt d'alimentació i conversor. Muntat i funcionant (P - 75) | 141,73 | 2,000 | 283,46 |
| 2 | PP44-665E | m | Subministrament i instal·lació de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 105) | 1,73 | 100,000 | 173,00 |
| 3 | PG2P-6T0A | m | Subministrament i instal·lació de tub rígid de plàstic sense halògens, 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 (P - 61) | 5,21 | 100,000 | 521,00 |

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.09.02** **977,46**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG |
| Capítol | 01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - PROJECTE INSTAL·LACIONS |
| NIVELL 3 | 09 | INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS |
| NIVELL 4 | 03 | VIDEOPORTER |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP26-KR01 | u | Instal·lació videoporter, per a edifici de 2 edificis, amb placa al carrer de 2 teclas, equip obreportes amb veu i video. Inclou cable de 2 fils. Col·locat i funcionant. (P - 103) | 1.255,68 | 1,000 | 1.255,68 |

**TOTAL NIVELL 4** **01.01.09.03** **1.255,68**

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# PRESSUPOST

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 27/12/24 Pàg.: 1

| NIVELL 3: NIVELL 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| NIVELL 3 | 01.01.01 | NOTES GENERALS | 0,00 |
| NIVELL 3 | 01.01.02 | INSTAL·LACIONS SANEJAMENT | 22.030,70 |
| NIVELL 3 | 01.01.03 | INSTAL·LACIONS FONTANERIA | 39.081,90 |
| NIVELL 3 | 01.01.04 | INSTAL·LACIONS CLIMA | 16.500,00 |
| NIVELL 3 | 01.01.05 | INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ | 14.260,20 |
| NIVELL 3 | 01.01.06 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES | 45.637,28 |
| NIVELL 3 | 01.01.07 | INSTAL·LACIONS IL·LUMINACIÓ | 8.257,42 |
| NIVELL 3 | 01.01.08 | INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS | 424,20 |
| NIVELL 3 | 01.01.09 | INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS | 7.170,78 |
| **Capítol** | **01.01** | **NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - P** | **153.362,48** |
| | | **153.362,48** | |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | NOU CENTRE D'ACOLLIDA DE PERSONES TEMPORERES - P | 153.362,48 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost ALBERG** | **153.362,48** |
| | | **153.362,48** | |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ALBERG | 153.362,48 |
| | | | **153.362,48** |

VISAT 2025/00011
03-01-2025
19901 - JORDI CALVIS ARNO
Poligon Creu del Batlle, sn Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/148s8ye-vee-cs2-udl-pmayy6moc



# PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 153.362,48 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 153.362,48..... | | 19.937,12 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 153.362,48..... | | 9.201,75 |
| | **Subtotal** | 182.501,35 |
| 21 % IVA SOBRE 182.501,35..... | | 38.325,28 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 220.826,63 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( DOS-CENTS VINT MIL VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS )